2/84

34. Jahrgang
Februar 1984
S. 25–48
Verlagspostamt
Berlin
Heftpreis 2,20 M



VEB VERLAG
FÜR BAUWESEN
BERLIN

Wasserwirtschaft · Wassertechnik

wwt

Dokumentation

Beratung des Wissenschaftlichen Rates des Instituts für Wasserwirtschaft
Lösel, P. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 2, S. 28–29
Der Autor gibt einen Überblick über die Tagung des Wissenschaftlichen Rates des IfW, auf der der derzeitige Stand der ökonomischen Forschung im Institut analysiert und die künftigen ökonomischen Forschungsaufgaben (u. a. ökonomische Bewertung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen, Verbesserung der Grundfondsökonomie, Vervollkommnung der Planung, Abrechnung, Leistungsbewertung und Analyse in der Wasserwirtschaft, sozialistische Betriebswirtschaft, Vervollkommnung der leistungsorientierten Lohnpolitik) behandelt wurden.

Rationalisierung der zentralen Planung in der Wasserwirtschaft durch Einsatz der EDV
Stoye, G. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 2, S. 34–35
Im Prozeß der Jahresplanung nimmt die Verdichtung der betrieblichen Pläne zum Plan des Wirtschaftszweiges eine zentrale Stellung ein. Um die Erfassung der Daten bis zu ihrer Verdichtung und Auswertung innerhalb eines kurzen Zeitraumes zu gewährleisten und den steigenden Informationsbedarf mit Hilfe der EDV zu befriedigen, wird in der Wasserwirtschaft seit einiger Zeit erfolgreich ein generierbares Datei- und Verarbeitungssystem angewendet.

Ergebnisse und Erfahrungen des Versorgungsbereiches Greiz bei der rationellen Wasserverwendung
Koschmieder, U.; Tunger, H.; Hoffmann, L. –
In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 2, S. 37–39
Im Versorgungsbereich Greiz des VEB WAB Gera wurde die rationelle Wasserverwendung in Weiterführung der Colbitzer Bewegung als Schwerpunkt in den sozialistischen Wettbewerb aufgenommen. Hierbei spielt die Senkung der Wasserverluste eine besondere Rolle. Die Autoren legen dar, mit welchen Maßnahmen die Wasserverluste bei allen Bedarfsträgern im Versorgungsbereich zu beeinflussen sind, einschließlich der Senkung des Eigenverbrauchs.

Stand des Automatisierten Informationssystems Wasserwirtschaft
Günther, Chr.; Carlshorn, I. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 2, S. 40–41
Dargestellt wird der Entwicklungsstand des Automatisierten Informationssystems auf der Basis SOPS AIDOS mit dem Leistungsumfang retrospektive Recherche, reaktive Recherche und Fachbibliographie. Darüber hinaus wird die Nutzungsmöglichkeit des Informationsrecherchefonds behandelt.

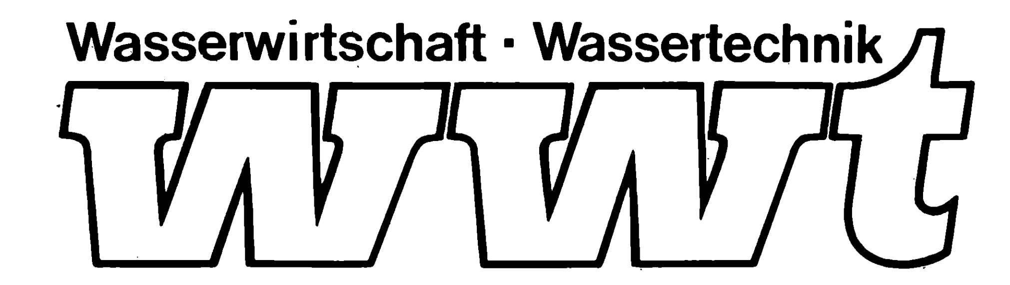
Entwicklung des VEB Synthesewerk Schwarzheide auf dem Gebiet der Abwasser- und Abproduktbehandlung
Heepe, R. – In: Wasserwirtschaft – Wassertechnik. –
Berlin **34** (1984) 2, S. 42–43
Im Beitrag wird dargelegt, wie im VEB Synthesewerk Schwarzheide die für die Produktionseinrichtungen notwendigen Anlagen des Umweltschutzes funktionssicher betrieben werden. Dabei wurde die Arbeit auf die Effektivität im Sinne der Wieder- bzw. Weiterverwendung von Abwasserinhaltstoffen und Abprodukten gerichtet.

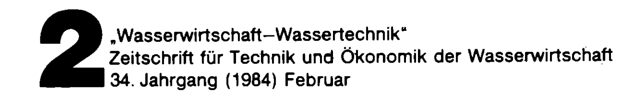
Содержание

CONTENTS

CONTENU






2 „Wasserwirtschaft–Wassertechnik"
Zeitschrift für Technik und Ökonomik der Wasserwirtschaft
34. Jahrgang (1984) Februar

Ausgezeichnet
mit der
Ehrenplakette der KDT
in Silber

Herausgeber:
Ministerium für Umweltschutz
und Wasserwirtschaft und
Kammer der Technik (FV Wasser)

Verlag:
VEB Verlag Bauwesen
1086 Berlin, Französische Straße 13/14
Verlagsdirektor:
Dipl.-Ök. Siegfried Seeliger
Fernsprecher: 20410

Redaktion:
Agr.-Ing., Journ. Helga Hammer,
Verantwortliche Redakteurin

Sitz der Redaktion:
1086 Berlin, Hausvogteiplatz 12
Fernsprecher: 2 08 05 80 und 2 07 64 42

Lizenz-Nr. 1138

Presseamt beim Vorsitzenden
des Ministerrates der DDR

Satz: Druckerei „Neues Deutschland"

Druck: Druckkombinat Berlin

Gestaltung: Rita Bertko

Artikel-Nummer 29 932
Die Zeitschrift erscheint achtmal
im Jahr zum Heftpreis von 2,20 M (DDR)

Printed in G. D. R.

Die Auslandspreise sind den Zeitschriftenkatalogen des Außenhandelsbetriebes Buchexport zu entnehmen. Bestellungen nehmen entgegen: für Bezieher in der DDR sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und der VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, für Buchhandlungen im Ausland die internationalen Buchhandlungen in den jeweiligen Ländern bzw. das Zentralantiquariat der DDR, 7010 Leipzig, Talstraße 29.

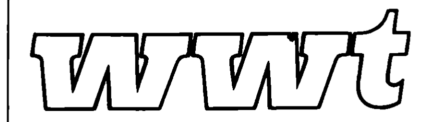
Alleinige Anzeigenverwaltung:
VEB Verlag Technik, 1020 Berlin,
Oranienburger Straße 13/14, PSF 293,
Fernruf 2 87 00

Es gilt die Anzeigenpreisliste lt. Preiskatalog Nr. 286/1.

Inhalt

Zum Titelfoto:

Das Bild zeigt die rekonstruierte Wehranlage Hadmersleben (siehe auch unser Interview auf den folgenden Seiten). Aus diesem 135 000 m³ großen Stauraum in der Bode können die Bewässerungsanlagen in Hadmersleben für 1 880 ha und die Klarwassergülleberegnungsanlage in Bottmersdorf für 3 660 ha Wasser entnehmen.



Interview

Wasserreserven noch besser ausnutzen

WWT-Interview mit dem Direktor der Wasserwirtschaftsdirektion Untere Elbe, Genossen Manfred Simon, Beiratsmitglied der WWT

WWT: Auf der 7. Tagung des ZK der SED wurde auch die Erweiterung der Bewässerung angesprochen – ein Vorhaben, das dazu beitragen soll, hohe und stabile Erträge in der Landwirtschaft zu erzielen.
Ein Rückblick auf das Jahr 1983 läßt sowohl die Landwirte als auch die Wasserwirtschaftler feststellen: Auf den bewässerten Flächen konnten 25 bis 30 % mehr geerntet werden als auf den unbewässerten.
Für das Planjahr 1984 ist die Frage aktuell: Gibt es noch Reserven, um den Intensivierungsfaktor Bewässerung verstärkt in den Griff zu bekommen?

M. Simon: Wir müssen und können helfen, Wasserreserven für die Landwirtschaft, für Gärten und individuelle Flächen zu erschließen. Ein umfassendes Programm zur Ausdehnung der vorhandenen 120 158 ha Bewässerungsfläche (davon 51 876 ha Beregnung) im Bezirk Magdeburg liegt vor, mit dessen Realisierung bereits begonnen wurde.
Für das Jahr 1984 ist eine Bevorteilung von 28 045 ha geplant, wovon 20 635 ha echter Zuwachs sind, während auf 7 410 ha durch Rekonstruktionsmaßnahmen weiterhin eine effektive Bewässerung gewährleistet wird.
Wir Wasserwirtschaftler im Bezirk haben einen wesentlichen Anteil an der Erarbeitung dieses Programmes geleistet. Die Grundorganisationen der SED der WWD-Zentrale, der Flußbereiche und der TSM Bode haben zur Durchsetzung des Bewässerungsprogramms und der Kontrolle der festgelegten Maßnahmen im November 1983 in ihrem Kampfprogramm konkrete Festlegungen getroffen.
In erster Linie geht es bei der Erweiterung der Bewässerungsflächen um die bessere Nutzung von vorhandenen Wehren, Speichern, Brunnen, Teichen, Seen und Wasserläufen sowie die Anwendung einfacher Bewässerungsverfahren, die vorwiegend durch die Masseninitiative der Dorfbevölkerung realisiert werden sollen.
Alle Maßnahmen dienen einzig und allein dem Ziel, alle Wasserreserven zu erschließen, um damit höhere Erträge von den landwirtschaftlichen Nutzfläche zu erzielen, vor allem bei Hackfrüchten, Futter, Obst und Gemüse.

WWT: Soweit uns bekannt, ist der Bezirk Magdeburg einer der wasserärmsten Bezirke der DDR. Da gilt es sicherlich, Wasser besonders effektiv zu nutzen.

M. Simon: In der Tat liegt der Bezirk Magdeburg, was das Wasserdargebot anbelangt, unter dem DDR-Durchschnitt, bedingt dadurch, daß große Teile des Bezirkes im Regenschatten des Harzes liegen. Das ist auch daraus ersichtlich, daß von den 736 808 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche 640 000 ha, d. h. 86,9 %, bewässerungsbedürftig sind. Vom Wasserdargebot unseres Bezirkes im Trokkenmonat August, das 60 Mill. m³ beträgt, wurden bisher allein 36 Mill. m³ für die landwirtschaftliche Bewässerung verwendet. Diese Wassermenge wird verbraucht, d. h., sie kehrt nicht wieder in den Wasserkreislauf zurück. Das Dargebot an Oberflächenwasser des Bezirkes Magdeburg – außer der Elbe – ist weitestgehend erschöpft. Zusätzliche Wasserentnahme aus der fließenden Welle dieser Gewässer sind nur noch begrenzt möglich.

WWT: Ist es unter diesen komplizierten Bedingungen des Wasserhaushalts überhaupt noch möglich, weitere Wasserreserven zu erschließen?

M. Simon: Auf jeden Fall. Einmal durch die konsequente Anwendung der rationellen Wasserverwendung in allen Bereichen der Volkswirtschaft gemäß der „Direktive zur rationellen Wasserverwendung" So konnte z. B. im Herbst 1983 bei der Verteidigung der Maßnahmepläne der rationellen Wasserverwendung der Industrie für das Jahr 1984 nachgewiesen werden, daß der Wasserbedarf bis zum Jahre 1985 um weitere 23 Mill. m³ reduziert wird. Das sind 16 Mill. m³ mehr als geplant. Die freiwerdende Wassermenge kann somit zusätzlich in der Vegetationsperiode anteilig der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden.
Darüber hinaus kann natürlich die Landwirtschaft durch eine disziplinierte Anwendung der EDV-Beregnungsberatung und einen weiteren Anschluß von Beregnungsflächen an die EDV-Beregnungsberatung ihren Anteil zur rationellen Wasserverwendung leisten. Dabei spielt auch der mehrschichtige Betrieb der Beregnungsanlagen und die vorrangige Beregnung in den Abend- und Nachtstunden eine wesentliche Rolle.
Weiterhin ist eine maximale Nutzung des Wassers der Elbe, die noch kein Bilanzdefizit aufweist, für die landwirtschaftliche Bewässerung möglich – entweder durch Direktentnahmen aus der Elbe, durch Wasserüberleitung aus der Elbe oder durch Nutzung der vielen Altarme und der Kiesgruben in der Elbniederung sowie durch Grundwasserentnahme in Elbnähe.
Ferner wollen wir mehr Wasser als bisher in den abflußreichen Wintermonaten in Seen, Teichen, Kleinspeichern und durch Staue zurückhalten. Dazu gilt es, ein umfangreiches Programm zur Rekonstruktion von vorhandenen und zur Errichtung neuer Anlagen durchzusetzen. In vielen Gemeinden sind Entschlammungen der Dorfteiche geplant, um eine größere Speicherkapazität zu erhalten oder um den nährstoffreichen Schlamm zu nutzen. An zahlreichen Wehren werden Reparaturen und Veränderungen an Schützentafeln und Widerlagern vorgenommen, um die Undichtigkeiten zu beseitigen und einen höheren Anstau zu ermöglichen.
Im Kreis Havelberg wird durch den Aufstau an drei Seen ein zusätzlicher Speicherraum von 195 000 m³ geschaffen. In allen Kreisen werden in landwirtschaftlichen und wasserwirtschaftlichen Vorflutern neue Staue vorwiegend durch einfache Bauverfahren errichtet.
Bei all diesen Maßnahmen werden die Mitarbeiter der Wasserwirtschaftsdirektion den örtlichen Organen mit Rat und Tat zur Seite stehen und die Dorfbevölkerung bei der Realisierung der einfachen Maßnahmen unterstützen.
Durch Rekonstruktionsmaßnahmen an 61 Wehranlagen der WWD sowie den weiteren Ausbau eines Speichers in der Biese sollen 2 717 ha stabil bewässert und dabei auch ein Zuwachs von 340 ha Bewässerungsfläche erreicht werden.
Auch werden durch Eigenleistungen der Brigaden der WWD in Höhe von 300 000 Mark an 110 Wehren Reparaturarbeiten durchgeführt, wodurch eine Bevorteilung von 1 670 ha erfolgen wird. Davon werden bis zu den Volkswahlen im Mai 1984 34 Wehre mit einer Vorteilsfläche von 450 ha rekonstruiert, die übrigen Anlagen bis zum 35. Jahrestag der Gründung unserer Republik. In den Monaten Dezember und Januar wurden in den Werkstätten der Flußbereiche zahlreiche Schützentafeln repariert.

WWT: Welche Rolle messen Sie in diesem Zusammenhang den Staubeiräten zu? Müssen diese nicht bei der Durchsetzung des Bewässerungsprogrammes besondere Initiative entwickeln?

M. Simon: Gewiß. Die Staubeiräte haben einen optimalen Betrieb aller Wehranlagen zu gewährleisten, um den größten Effekt für die Staubewässerung zu erreichen. Auch in trokkenen Herbst- und Wintermonaten, wie derzeitig, ist ein geordneter Staubetrieb notwendig, damit bereits in den Frühjahrsmonaten vor Beginn der Bewässerungsperiode eine möglichst große Auffüllung der Grundwasserspeicherkapazitäten des Bodens erreicht wird. Das sollte bei der Vorbereitung auf die Bewässerungsperiode 1984 in allen Gemeinden und Kreisen durch die Staubeiräte beachtet werden.
Auf Grund der angespannten Situation im Wasserhaushalt kommt in den Flußgebieten der Ohre, des Tangers, des Großen Grabens

sowie der Uchte und der Biese den überkreislichen Staubeiräten eine besondere Bedeutung zu, um auch bei ausgerufenen Bereitstellungsstufen den bewässerungsbedürftigen Kulturen das Wasser ausreichend zur Verfügung zu stellen.

WWT: Und der Neubau von Speichern und Stauanlagen – fällt das nicht auch ins Bewässerungsprogramm? Und wird das nicht vor allem eine Aufgabe der WWD sein?

M. Simon: Auch, aber vorrangig wollen wir die örtlichen Initiativen unterstützen, d. h., mit einfachen Mitteln zur effektiven Bewässerung beitragen, wobei vor allem auch die Erfahrungen der in den Gemeinden wohnenden Mitarbeiter der Landwirtschaft und Wasserwirtschaft genutzt werden.

Daneben werden auch Speicher und Stauanlagen zur weiteren Ausdehnung der Bewässerung neu errichtet. Dazu wurden bereits durch die Volksvertreter in den Gemeinden und durch den Rat des Bezirkes die entsprechenden Beschlüsse gefaßt. Federführend sind hierbei die Gemeinden Wallstawe im Kreis Salzwedel, Rosian im Kreis Zerbst und Groß Garz im Kreis Osterburg, die auch als Konsultationspunkte und Führungszentren für die schnelle Verallgemeinerung der Erfahrungen dienen. So wird z. B. die Gemeinde Rosian ihren Kleinspeicher um 20 000 m^3 erweitern, und der in Isterbies wird um 10000 m^3 erweitert, dort werden auch drei neue Staue angelegt.

In der Gemeinde Wallstawe werden eine Abwasserberegnungsanlage für häusliche und Molkereiabwässer für 200 ha und fünf neue Staue errichtet.

Die Gemeinde Groß Garz wird den Gerichsee entschlammen, um damit 15 000 m^3 weiteren Stauraum zu schaffen und den fruchtbaren Schlamm auf dem humusarmen Sandboden verwerten. Des weiteren werden zwei neue Brunnen für 100 ha Beregnungsfläche gebohrt und zehn weitere Brunnen für Kleingartenanlagen angelegt. All diese Maßnahmen werden zur Beregnungsperiode 1984 realisiert sein. Unsere WWD wird durch Errichtung von 58 neuen Stauanlagen im Jahre 1984 zu einer weiteren Ausdehnung der Bewässerungsfläche um 2 500 ha beitragen. Bis zu den Volkswahlen werden acht Wehre mit einer bevorteilten Fläche von 635 ha und bis Jahresende 1984 weitere 50 Wehre und Speicher der Biese mit einer bevorteilten Fläche von 1 865 ha fertiggestellt sein.

Bevor jedoch neue Speicher errichtet werden, sind die vorhandenen intensiver zu nutzen. So können durch die Anwendung moderner Speicherverfahren ab 1984 aus dem Flechtinger Schloßteich 104 000 m^3 und über die Tiefenwasserableitung des Arendsees 720 000 m^3 Wasser mehr zur Verfügung gestellt werden.

Für weitere günstige Staumöglichkeiten werden derzeitig an 16 Standorten für Kleinspeicher mit einem möglichen Gesamtstauraum von insgesamt 5,3 Mill. m^3 konkretere Untersuchungen durchgeführt.

Bis zu den Volkswahlen wird eine Wasserüberleitung aus der Elbe für 4 700 ha durch die WWD voll funktionsfähig fertiggestellt sein.

WWT: Was halten Sie von der verstärkten Nutzung von Abwässern für die Bewässerung? Ist das nicht auch eine große Reserve zur Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen?

M. Simon: Sie sprechen einen wichtigen Faktor an. Die Bewässerung der landwirtschaftlichen Nutzflächen mit Abwässern macht sich aus zweierlei Gründen bezahlt: Erstens gelangt das nährstoffreiche Abwasser zur landwirtschaftlichen Verwertung. Dadurch kann nach Untersuchungen durch das Forschungszentrum für Bodenfruchtbarkeit Müncheberg ein Mehrertrag von 1,5 GE/ha gegenüber der Klarwasserberegnung erreicht werden. Zum zweiten wird damit ein wesentlicher Beitrag zur Reinhaltung der Gewässer geleistet. Der Reinigungseffekt durch Boden und Pflanze bei Stickstoff und Phosphor beträgt bis zu 97 %, beim Abbau der organischen Last (BSB_5) bis zu 98 %. Auch wäre auf eine stärkere Nutzung der Klärschlämme einschließlich der Naßschlammberegnung in Zukunft stärker zu orientieren. Natürlich sollten Abwässer zur Bewässerung vornehmlich für Grünland und für Futterflächen verwendet werden.

Bisher werden im Bezirk von zehn Kläranlagen des VEB WAB Abwassermengen landwirtschaftlich verwertet. Mit 136 000 m^3/d werden 6 700 ha landwirtschaftliche Nutzfläche bevorteilt.

1984 sollen weitere 16 500 m^3/d Abwasser des VEB WAB und 6 400 m^3/d geeignetes Abwasser der Industrie für landwirtschaftliche Verwertung genutzt werden.

WWT: Manchmal hört man die Forderung, die Wasserwirtschaft solle doch mehr Grundwasser für die Bewässerung bereitstellen, dann wäre das Problem der Bewässerung gelöst.

M. Simon: Die Nutzung der Grundwasservorräte muß vorrangig der Trinkwasserversorgung vorbehalten bleiben. Dabei ist auch der perspektivische Bedarf zu sichern. Deshalb kann die Nutzung von Grundwasservorräten für die landwirtschaftliche Bewässerung nur in begrenztem Umfang zugelassen werden. Bisher werden im Bezirk mit 42 000 m^3/d Grundwasser 3 750 ha beregnet. Für die Erweiterung der landwirtschaftlichen Beregnung wurden im Bezirk an zehn Standorten Grundwasservorräte in einem Umfang von 122 508 m^3/d für Beregnungszwecke erkundet und bestätigt. Damit können weitere 16 729 ha beregnet werden.

Über diese ausgewiesenen Grundwasserdargebote hinaus sind wegen des angespannten

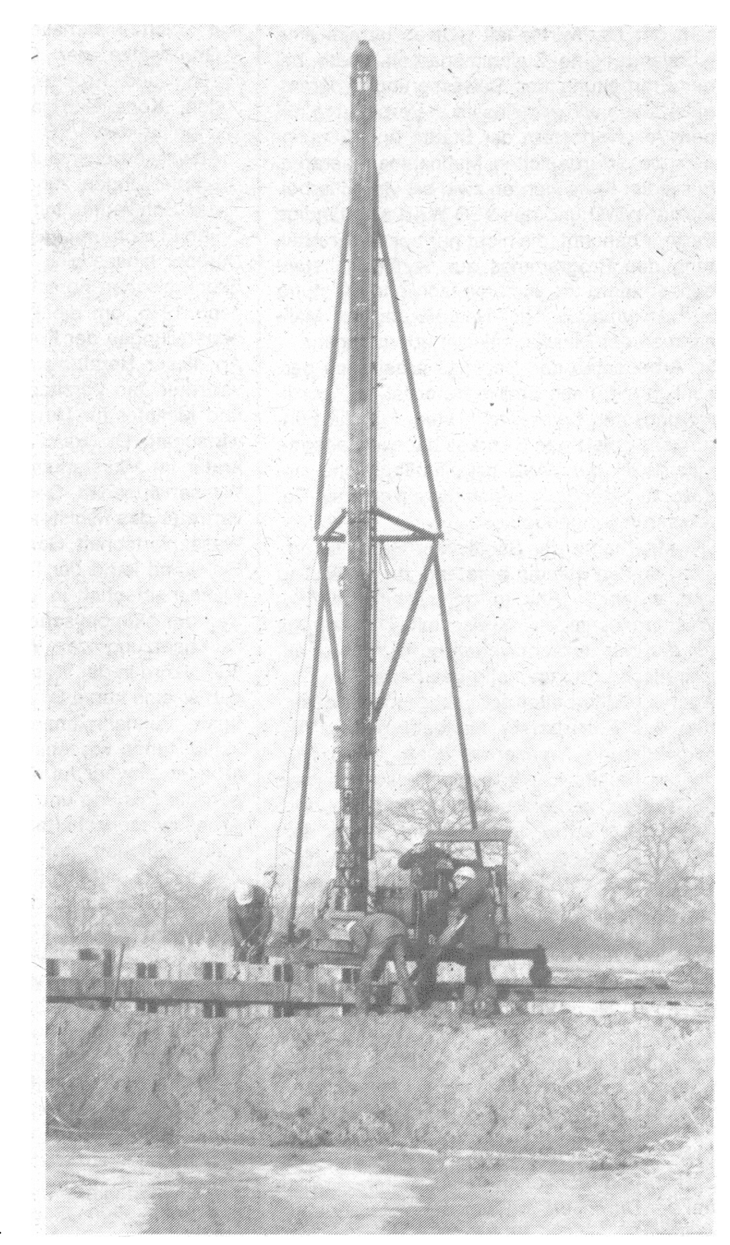


Bild 1
Baustelle des Staues im Zehrengraben im Kreis Osterburg im Dezember 1983. Die fertiggestellte Wehranlage wird zu Beginn der Beregnungsperiode 1984 eine Staubewässerung von 200 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche ermöglichen.

Wasserhaushalts in unserem Bezirk keine weiteren größeren Grundwasserentnahmen mehr möglich. Aber in den Kleingartenanlagen des VKSK und Siedlungsgärten sind wegen des geringen Umfangs und der gebietlichen Verteilung weiterhin Grundwasserentnahmen möglich, wo es die hydrogeologischen Verhältnisse zulassen.
In erster Linie geht es darum, daß die im Bezirk vorhandenen 792 Kleingartenanlagen durchgängig mit Wasser versorgt und die 321 Kleingartenanlagen, die aus dem öffentlichen Trinkwassernetz des VEB WAB versorgt werden, schrittweise auf eine Eigenwasserversorgung umgestellt werden.
Daher werden neben der Errichtung neuer Brunnen auch stillgelegte Kleinwasserwerke mit einer Kapazität von insgesamt 3 000 m³/d und zwölf nicht mehr genutzte Brunnen mit einer Kapazität von insgesamt 3 900 m³/d des VEB WAB dem VKSK zur Nutzung für die Bewässerung übergeben.

WWT: Eine letzte Frage, haben Sie sich schon mit Vertretern der Landwirtschaft bzw. der örtlichen Organe an einen Tisch gesetzt und beraten, wie das Bewässerungsprogramm gemeinsam durchgesetzt werden kann?

M. Simon: Zwischen den Mitarbeitern der Wasserwirtschaftsdirektion und den Vertretern der Landwirtschaft gibt es bereits eine jahrelange gute Zusammenarbeit. Auch bei der Erarbeitung des Bewässerungsprogrammes haben wir gemeinsam in Verbindung mit den Volksvertretern der Städte und Gemeinden die erforderlichen Maßnahmen beraten. Für jeden Kreis wurden zwei bis vier Mitarbeiter der WWD und des VEB WAB als ständige Partner benannt, die nicht nur bei der Erarbeitung des Programmes zur Verfügung standen, sondern die auch die fachliche Beratung und Anleitung bei der Realisierung der Maßnahmen der Masseninitiative übernehmen.
Im Arbeitsstab des Bezirkes arbeite ich persönlich mit, mein Stellvertreter ist im Koordinierungsstab beim Bezirk tätig. Für die Führungsbeispiele des Bezirkes habe ich leitende Mitarbeiter der WWD bzw. Flußbereiche eingesetzt, jeder Flußbereich hat ein eigenes Bewässerungsjugendobjekt.
Die Mitarbeiter der Staatlichen Gewässeraufsicht stehen ständig beratend zur Verfügung und arbeiten aktiv in den Arbeitsgruppen Wasserhaushalt der Kreise mit. Die Anträge für die Wasserrechtsverfahren wurden unbürokratisch und kurzfristig bearbeitet.
Auch die Mitarbeiter der Fachgruppe Wasserbau des Betriebsteils Magdeburg des VEB Projektierung Wasserwirtschaft hatten bis Januar bereits alle Projektunterlagen für die 58 Wehranlagen erarbeitet, und die Standortberatungen waren zum gleichen Termin fast an allen Standorten der Wehre abgeschlossen. Bereits zum 31. Januar 1984 konnten dadurch drei neue Wehranlagen fertiggestellt werden.
In ihrem Wettbewerbsprogramm haben sich die Mitarbeiter der WWD Untere Elbe zu Ehren der Volkswahlen im Mai 1984 und des 35. Jahrestages der Gründung unserer Republik hohe Ziele gesteckt, um das gesamte Bewässerungsprogramm realisieren zu helfen.

WWT: Wir danken für das Interview, Genosse Simon, und wünschen Ihnen weitere Erfolge bei der Durchsetzung des Bewässerungsprogramms.



Informationen

Beratung des Wissenschaftlichen Rates des Instituts für Wasserwirtschaft

Am 3. Oktober 1983 fand im Institut für Wasserwirtschaft eine Tagung des Wissenschaftlichen Rates statt, die den Stand der ökonomischen Forschung im Institut einschätzte, das dabei erreichte Niveau analysierte und die im Zeitraum 1984/85 zu lösenden Aufgaben auf diesem Forschungsgebiet und ihre Einführung in die wasserwirtschaftliche Praxis beriet.
Gegenstand der Beratung waren weiterhin u. a. solche Materialien, wie die
- Grundsätze der Bildung, Zusammensetzung und Arbeitsorganisation von Brigaden, Komplexbrigaden und Meisterbereichen in den VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung und
- Empfehlungen zur wirksamen Anwendung der Schwedter Initiative in den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft.

Darüber hinaus ging es um die Richtung der ökonomischen Forschung in den Zeiträumen nach 1985, um die Bestimmung von Aufgabenstellungen der Forschungsstrategie.
An dieser Beratung nahmen auch der Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates und Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dr. *Hans Reichelt*, der Staatssekretär im Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Gen. *Fiedler*, und der Stellvertreter des Ministers für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Gen. Dr. *Clausnitzer*, teil.
Einleitend legte der Direktor des Instituts für Wasserwirtschaft in seinem Referat den Beitrag der ökonomischen Forschung im IfW zur Durchsetzung der Wirtschaftsstrategie der 80er Jahre in der Wasserwirtschaft dar. Dabei gab er eine kurze Bilanz der bisher im derzeitigen Fünfjahrplanzeitraum 1981/85 abgeschlossenen wissenschaftlichen Forschungsarbeiten sowohl auf dem Gebiet der Grundlagen der Planung und Ökonomie als auch der Arbeitswissenschaften, besonders der Betriebswirtschaft, und wandte sich dann den Zielen der künftigen Forschungen zu. Sie sind vor allem darauf gerichtet, die Leitung, Planung und ökonomische Stimulierung in den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft weiter zu vervollkommnen, um immer bessere Voraussetzungen und Bedingungen für die verstärkte Mitwirkung und die allseitige Entfaltung der schöpferischen Initiativen der Werktätigen zu schaffen. Hierbei ist auch die ideologische Funktion der ökonomischen Forschung, einen steigenden Beitrag bei der Entwicklung des sozialistischen Bewußtseins der Werktätigen und bei der Erziehung der jungen Generation zu leisten, wirksam zu machen.

Die umfassende Durchsetzung des neuen Wassergesetzes vom 2. Juli 1982 und seiner Durchführungsverordnungen, der Direktive zur rationellen Wasserverwendung sowie des Ministerratsbeschlusses vom 24. Februar 1983 über die Vervollkommnung der Leitung, Planung und wirtschaftlichen Rechnungsführung erfordert, die speziellen wasserwirtschaftlichen ökonomischen Forschungen von ihren Aufgabenstellungen her aus diesem Blickwinkel zu überprüfen und sie noch stärker auf die herangereiften Probleme zu orientieren.

Inhaltlich wird sich die ökonomische Forschung künftig auf die folgenden Komplexe orientieren:
- Aufgaben der ökonomischen Bewertung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen
- Aufgaben zur Verbesserung der Grundfondsökonomie
- Aufgaben zur Vervollkommnung der Planung, Abrechnung, Leistungsbewertung und Analyse in der Wasserwirtschaft
- Aufgaben der sozialistischen Betriebswirtschaft und WAO
- Aufgaben zur Vervollkommnung der leistungsorientierten Lohnpolitik.

Als besonderer Schwerpunkt wurden die Forschungen auf dem Gebiet der Betriebswirtschaft, besonders der WAO, hervorgehoben. Es ist notwendig, zur Lösung der umfangreichen Aufgabenkomplexe das derzeitige ökonomische Forschungspotentials rationeller einzusetzen, die Kooperation mit anderen Forschungseinrichtungen zu verstärken und die Zusammenarbeit mit den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft noch enger zu gestalten.

Ergänzend sprachen Genosse *Moll* (IfW) über die Schwerpunktaufgaben der ökonomischen Forschungen im IfW in den Jahren 1984/85 sowie Genosse *Wendt* (IfW) über Aufgaben der Forschungen auf dem Gebiet der sozialistischen Betriebswirtschaft, besonders hinsichtlich der Schaffung von Grundsätzen über Aufgaben, Arbeitsweise und Bildung von Meisterbereichen und Brigaden in den VEB WAB.

Über Ergebnisse und Erfahrungen bei der Durchsetzung der sozialistischen Betriebswirtschaft, vor allem der Anwendung der Schwedter Initiative im VEB WAB Magdeburg, referierte Gen. Dr. *Wernecke*. Das Wesen dieser Bewegung besteht in unserem Wirtschaftszweig darin, alle Phasen der Reproduktionsprozesse prozeßanalytisch zu durchdringen, um die Schwachstellen zu ermitteln und durch deren Beseitigung auf dem Wege der Intensivierung, also mit den vorhandenen Gebäuden, Maschinen und Anlagen, eine wesentliche Kapazitätssteigerung zu erreichen. Auf dieser Basis wurde damit begonnen, die Gesamtheit der lebendigen und vergegenständlichten Arbeit im Betrieb durch Systemuntersuchungen und Wirkungskettenanalysen betriebswirtschaftlich zu untersuchen und optimal zu gestalten.

In der Diskussion berichteten Vertreter der WWD und VEB WAB über Ergebnisse und Probleme bei der Durchsetzung der sozialistischen Betriebswirtschaft, über Erfahrungen und Probleme der Leistungsbewertung eines Betriebes sowie Anforderungen an die ökonomische Forschung aus der Sicht der Praxis (siehe auch veröffentlichte Diskussionsbeiträge in diesem Heft).

Vertreter der Forschung – Dr. *Parske* vom Institut für Agrarökonomie der Akademie der Landwirtschaftswissenschaften und Prof. *Mauersberger* vom Institut für Geographie und Geoökologie – hoben die Erweiterung der Kooperationsmöglichkeiten auch auf dem ökonomischen Arbeitsfeld im Sinne einer gesamtvolkswirtschaftlichen Optimierung der Wasserwirtschaft hervor. Dafür sind in Anlehnung an die bisherige erfolgreiche Zusammenarbeit weitere Aufgaben aus dem Plan Wissenschaft und Technik zu bestimmen.
Der Stellvertreter des Vorsitzenden des Ministerrates und Minister für Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Dr. *Reichelt*, machte grundsätzliche Ausführungen zu Problemen des Inhalts und der Organisation der ökonomischen Forschung in der Wasserwirtschaft.
Ausgehend von den Beschlüssen der Partei- und Staatsführung, ergeben sich daraus folgende Schlußfolgerungen:
– Die langfristigen Entwicklungslinien in der Wasserwirtschaft bis zum Jahre 2000 sind mit Hilfe des wasserwirtschaftlichen Entwicklungsplanes herauszuarbeiten, so daß zugleich Grundlagen für den Fünfjahrplan entstehen, woraus sich die Schwerpunkte für die kurz- und langfristige Wasserbilanzierung sowie die Forderungen zur Intensivierung und Rationalisierung ableiten.
– Die Leitung, Planung und wirtschaftliche Rechnungsführung ist im Wirtschaftszweig weiter zu vervollkommnen. Das bedeutet u. a. vor allem, die Wirkungsweise der ökonomischen Regelungen und der ökonomischen Stimuli auf wasserwirtschaftlichem Gebiet entscheidend zu verbessern.
– Bei der weiteren Entwicklung der sozialistischen Betriebswirtschaft ist herauszuarbeiten, wie die WWD und VEB WAB in den nächsten fünf Jahren geplant und geleitet werden müssen, um den erforderlichen Leistungszuwachs zu erreichen. Des weiteren sind die Grundsätze der Arbeit in den Meisterbereichen und Brigaden zu erarbeiten. Vor allem sind Konsequenzen zu berücksichtigen, die sich aus dem Zusammenwirken von Mensch und Produktionsinstrumenten ergeben.
Minister Dr. *Reichelt* wies darauf hin, daß entsprechend der ökonomischen Strategie der SED für die Entwicklung der Volkswirtschaft in den 80er Jahren die wissenschaftliche Arbeit unbedingt weiter zu verbessern ist. Das IfW hat die ökonomische Forschung zu koordinieren und dazu entsprechende Kooperationsbeziehungen zu den Akademien, Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen herzustellen. In dem Zusammenhang wurde der Vorschlag gebilligt, den Wissenschaftlichen Rat des IfW um einige erfahrene Ökonomen der Praxis zu erweitern.
Im Schlußwort sprach Genosse Dr. *Lösel* den Beteiligten für die konstruktiven richtungsweisenden Ausführungen zur weiteren entscheidenden Qualifizierung der ökonomischen Forschungsarbeit den Dank aus und gab der Verpflichtung Ausdruck, alle Kraft für die Erfüllung der weiteren Aufgaben auf diesem Gebiet einzusetzen.
Inzwischen wurden die Ergebnisse der Beratung im IfW ausgewertet und Schlußfolgerungen für den Plan 1984, die künftigen Forschungsarbeiten und die Zusammenarbeit mit anderen Forschungseinrichtungen gezogen.

Dr. *Lösel*
Vorsitzender des Wissenschaftlichen Rates und Direktor des Instituts für Wasserwirtschaft

Erfahrungen bei der Anwendung des materiellen Leistungsplanes in der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe-Neiße

Dr.-Ok. Irene KUNZE
Beitrag aus der Wasserwirtschaftsdirektion Obere Elbe-Neiße

Die ökonomische Durchdringung aller Arbeitsgebiete steht als eine wichtige Forderung vor den Wasserwirtschaftsdirektionen. Als bruttogeplante Haushaltsorganisation muß sich jeder Mitarbeiter vordringlich die Frage stellen: Wie minimiere ich unter Beachtung volkswirtschaftlicher Gesichtspunkte den Aufwand bei gleichzeitiger Erhöhung der Effektivität der eigenen Arbeit, um das von anderen Betrieben erwirtschaftete Nationaleinkommen so effektiv wie möglich einzusetzen? In diesem Prozeß nimmt bekanntlich die Leistungsbewertung der wirtschaftlichen Tätigkeit von Betrieben eine dominierende Stellung ein.
Festlegungen wurden zur Vervollkommnung der Leistungsbewertung der Wasserwirtschaftsdirektionen und der Oberflußmeisterei Berlin zur Einführung des materiellen Leistungsplanes mit Bewertung zu innerbetrieblichen Verrechnungspreisen getroffen und somit eine einheitliche Bewertung der eigenen Leistungen der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung und in der Reparatur tätigen Produktionsarbeiter, einschließlich der Bedienung wasserwirtschaftlicher Anlagen, vorgeschrieben. Dies sichert außerdem eine EDV-gerechte Planung und Abrechnung der eigenen Leistungen. Das heißt, die Leistungen aller Produktionsarbeiter, mit Ausnahme der Laborantinnen – in der WWD Obere Elbe-Neiße sind das 35 % der Belegschaft –, können bewertet werden.
Die hierzu erforderlichen Grundlagen, wie z. B.
- die Nomenklatur des materiellen Leistungsplanes entsprechend dem Handbuch für Arbeitsvorbereitung, Arbeitsnormung und innerbetriebliche Verrechnungspreise in der Instandhaltung, das nach wie vor die Grundlage für die Normierung der Arbeiten bildet,
- die Leistungsbeschreibung zur einheitlichen Anwendung der Nomenklatur,
- die Preisliste und
- das EDV-Programm,

wurden unter Einbeziehung vieler erfahrener Praktiker erarbeitet. Bis zur Einführung der Leistungsbewertung nach materiellem Leistungsplan war die eigene Instandhaltung entsprechend den Festlegungen zur Planung und Abrechnung der Arbeitsproduktivität in den Oberflußmeistereien zu bewerten und manuell abzurechnen. Dabei wurde nur der Anteil eigener Instandhaltungsleistungen berücksichtigt, der mit Festpreisen belegt werden konnte. In der WWD Obere Elbe-Neiße betrug dieser Anteil etwa 45 % der Gesamtinstandhaltungsleistung.
Bedienungsleistungen an wasserwirtschaftlichen Anlagen waren ebenfalls nicht einbezogen.
Die Bewertung der Leistungen nach materiellem Leistungsplan ermöglicht darüber hinaus eine Einflußnahme auf die ökonomische Durchdringung der Eigenleistungsprozesse, wie
– stärkerer ökonomischer Zwang zur Qualifizierung der Arbeitsvorbereitung durch hohe Anforderungen an die Exaktheit des Planes und der Abrechnung
– stärkere Stimulierung zur Anwendung des Prämienstücklohnes durch die Vorteile der mengenbezogenen Preise innerhalb der Leistungsbewertung (für einen hohen Anteil der Leistungen gilt noch die Stunde als Verrechnungsbasis)
– schnelle Bereitstellung übersichtlich geordneter und aussagefähiger Information für die Leitungstätigkeit durch Anwendung der EDV, z. B.
- Soll-Ist-Vergleich der Arbeitsproduktivität von Brigaden, Meisterbereichen, Flußbereichen, Oberflußmeistereien und Wasserwirtschaftsdirektionen
- Vergleich einer sortimentsgerechten Erfüllung
- Plan-Ist-Vergleich des eingesetzten Arbeitszeitfonds
- maßnahmekonkrete Abrechnung der Leistungen.

Im Verlauf der knapp zweijährigen Anwendung wurde eine Reihe von sachlichen, organisatorischen, rechentechnischen und terminlichen Problemen in guter Zusammenarbeit, besonders mit den Projektautoren, gelöst. Einen wesentlichen Schwerpunkt bildete dabei die ideologische Vorbereitung der Werktätigen auf diese neue Planungs- und Abrechnungsmethode und eine praxisverbundene Schulung und Anleitung.
Der Forderung nach optimaler Steigerung der Arbeitsproduktivität wird in den Bereichen z.T. noch nachgekommen, daß zugunsten des Betriebsergebnisses volkswirtschaftlich effektivere Maßnahmen der vorbeugenden Instandhaltung vernachlässigt werden, d. h., in den Plan werden vorwiegend lukrative Maßnahmen aufgenommen. Der z. Z. noch vorhandene hohe Nachholebedarf bei der Instandhaltung begünstigt diese Einstellung. Außerdem zeigte sich, daß die Anwendung der EDV die weitere manuelle Arbeit nicht im erhofften Umfang ausschließt.
Wesentliche Plan- und Abrechnungswerte, wie die Kapazitätsangaben, km Instandsetzung Wasserläufe, Krautungsfläche, bleiben nach wie vor manuell zu erfassen.
Die angestrebte Vergleichbarkeit der Leistungen wurde nicht voll erreicht. Durch die starke Reduzierung der innerbetrieblichen Verrechnungspreise auf sehr wenige Bewertungspositionen des materiellen Leistungsplanes ergibt sich eine große Anwendungs-

breite der einzelnen Bewertungspositionen und damit ein gleicher Wertausdruck für recht unterschiedliche Leistungen. Dieser Nachteil wird zugunsten einer EDV-mäßigen Planung und Abrechnung auch nicht zu verändern sein. Trotz der vorgenannten Einschränkungen ist der materielle Leistungsplan ein großer Fortschritt gegenüber der vorangegangenen Verfahrensweise. Es sollte eine Vervollkommnung der derzeitigen Methode angestrebt werden. Dazu einige Hinweise:

1. Aktivierung der Mitarbeit der Anwender zur Ergänzung der Nomenklatur mengenbewerteter Leistungen, um die zeitbewerteten Leistungen (auf Stunden-Basis) zu verringern
2. Vereinheitlichung der Anwendung des WAS-Schlüssels über die ersten fünf Ziffern hinaus (während in der WWD Obere Elbe-Neiße Teile des WGS verwendet werden, wird z. B. in der WWD Oder-Havel ein anderes System angewendet)
3. Einbeziehen der Fremdleistungen in das EDV-Projekt bzw. Erarbeitung eines Rahmenprojektes, das den bisherigen MLP-Teil berücksichtigt (Bei sinnvoller Systematik sowie Einbeziehen der Fremdleistungen kann ein jährlich kumulierter Aufwand für auszuwählende Grundmittel oder Gewässer festgehalten werden; die so entstehende ökonomische Datei könnte einen Grundstock zur Ermittlung von Kennziffern und Kennwerten darstellen.)
4. Ergänzungen der Objektlisten durch verbalen Ausdruck der Maßnahmenbezeichnungen (die Abrechnung muß übersichtlich und gut lesbar sein)
5. Überprüfung der Ausdruckprogramme mit dem Ziel der Papiereinsparung (Die für die Praxis so wichtige konkrete Abrechnung jeder einzelnen Maßnahme ist durch den Ausdruck der einzelnen MLP-Positionen kaum noch vertretbar.)
6. Ergänzung des EDV-Projektes durch Aufnahme von Kapazitätsangaben (km Wasserlauf usw.), um die manuelle Arbeit weiterhin zu reduzieren
7. Bessere rechnergestützte Auswertung der vorhandenen Daten, u. a.:
   - Ausweis der Anteile maschineller und manueller Leistungen
   - Ausweis der Anteile normierte und nicht normierte Leistungen
   - Ausweis der Anteile mengenbewerteter und zeitbewerteter Leistungen

als Grundlage zur Durchführung von Leistungsvergleichen auf der Basis von Analysen zur weiteren Erschließung von Reserven.

Des weiteren sollte der Erfassung des Materialanteils und des VK-DK-Einsatzes an den Eigenleistungen Aufmerksamkeit gewidmet werden. Die Forderung zum sparsamsten Material- und Energieverbrauch zwingt z. Z. noch zu gesonderten Nachweisen.
Der Nachweis über den Staatshaushalt allein wird den Forderungen nicht voll gerecht.
Schließlich sollte die Möglichkeit geprüft werden, bestimmte Daten aus unterschiedlichen EDV-Projekten gegenüberzustellen und auszuwerten, wie
- MLP mit Arbeitszeitbilanz
- MLP mit Arbeitskräfterechnung
- MLP mit Staatshaushaltsplan (erst nach Einbeziehen der FL!).

Zur Einführung einer Leistungsbewertung der übrigen Beschäftigten fehlen in den Wasserwirtschaftsdirektionen z. Z. noch alle Voraussetzungen.

Zur Durchsetzung der sozialistischen Betriebswirtschaft im VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Rostock

Dipl.-Wirtsch. Gerhard STEINBRÜCKNER
Beitrag aus dem VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Rostock

Bei der Gestaltung und Durchsetzung der sozialistischen Betriebswirtschaft im VEB WAB Rostock wird davon ausgegangen, daß mit den vorhandenen und zu schaffenden wasserwirtschaftlichen Anlagen und Grundfonds im Territorium des Bezirks Rostock eine stets stabile und qualitätsgerechte Wasserversorgung und die dazugehörende Abwasserbehandlung bei Einhaltung der planmäßig bereitgestellten materiellen und finanziellen Fonds gewährleistet werden. Zur Durchsetzung dieser Ziele werden die Initiativen der Werktätigen des Betriebs stimuliert, daß das erforderliche Leistungswachstum bei ständiger Effektivitätssteigerung erreicht wird.

In Auswertung des Beschlusses über „Maßnahmen zur weiteren Vervollkommnung der Leitung, Planung und wirtschaftlichen Rechnungsführung" wird der Leistungsvergleich zwischen vergleichbaren Produktionskollektiven noch konsequenter durchgeführt, um den Aufwand an lebendiger und vergegenständlichter Arbeit zielgerichtet weiter zu senken.

Welche Voraussetzungen bestehen dazu? Mit der Einführung des Hauptingenieurprinzips in den Jahren 1979/80 im VEB WAB Rostock wurden die Prozesse der betrieblichen Planung, Abrechnung und Analyse weiter vervollkommnet und gleichzeitig zentralisiert. Dabei war zu beachten, daß in den Versorgungsbereichen bis hin zu den Meisterbereichen weiterhin bestimmte ökonomische Prozesse, wie die zeitliche Planaufschlüsselung beeinflußbarer Kennziffern, die Führung und Auswertung der Haushaltsbücher und die Erfassung der Primärdaten zur Abrechnung der Leistungen, gewährleistet sind. Durchgesetzt wurde weiter, daß für die Planung, die Wettbewerbsführung und Auswertung, die Führung der Haushaltsbücher und den Leistungsvergleich einheitliche, durch die Kollektive beeinflußbare Kennziffern und Kriterien für vergleichbare Produktionskollektive angewandt werden. Dazu die folgenden Beispiele:
In der Phase der Ausarbeitung des Planentwurfs werden die staatlichen Aufgaben bis auf die Versorgungsbereiche aufgeschlüsselt. Grundlage für die Erarbeitung dieser Ziele sind neben den staatlichen Aufgaben besonders

- der Plan Wissenschaft und Technik
- der Plan der Rationalisierung
- die Kostenkonzeption
- der Plan der rationellen Wasserverwendung
- ausgewählte Kennziffern des Leistungsvergleichs
- der Plan zur Verbesserung der Arbeits- und Lebensbedingungen.

Abgeleitet aus diesen Materialien werden folgende Kennziffern, Ziele und Aufgaben zur Führung der Plandiskussion in den Kollektiven vorgegeben:

- Ziele des Planes Wissenschaft und Technik (ökonomischer Nutzen und Arbeitszeiteinsparungen)
- Ziele für die Entwicklung der Neuerertätigkeit
- Entwicklung der Kapazitäten für Wasserwerke und Kläranlagen
- Entwicklung der Wasserförderung und des Abwasseranfalls
- Versorgungsgebiete, für die Versorgungsbilanzen zu erarbeiten sind
- Ziele zum Abbau instabiler Versorgungsgebiete nach Menge, Druck und Qualität
- die Kennziffer Gesamtleistung, durchrechenbar, und die Kennziffer Arbeitsproduktivität auf der Basis der Kennziffer Gesamtleistung
- die beeinflußbaren Kosten, dazu zählen besonders die produktionsabhängigen Kosten
- dazu qualitative Kennziffern, wie Grundmaterial je 100 M eigene Bauleistungen, je 100 M eigene Rationalisierungsmittelproduktion, spezifische Energiekosten (Pfg./m^3 und kWh/m^3) für TW und AW, betriebstypisches Hilfsmaterial (Pfg./m^3), Reparaturmaterial je Instandhaltungsstunde, geringwertige und schnellverschleißende Arbeitsmittel je VbE, Kostensatz je 100 M Gesamtleistungen
- Arbeitskräfte, Lohnfonds, Verwendung des Arbeitszeitfonds, Entwicklung der beeinflußbaren Ausfallzeiten
- Aufwandsnormative zur Instandhaltung
- Aufkommen an Sekundärrohstoffen
- Limite für VK und DK.

Bei ausgewählten Kennziffern, wie Entwicklung der Kapazitäten, der eigenen Rationalisierungsmittelproduktion, der eigenen Instandhaltung und der eigenen Bauleistungen, werden außerdem Ziele zur Überbietung der STAG mit vorgegeben. Die betriebliche „Konzeption zur Leitung und Durchführung der Plandiskussion und der Ziele zur Überbietung der staatlichen Aufgaben und zur Ausarbeitung des BKV" wird bis auf die Leiter der Produktionskollektive übergeben. Damit sichern wir die umfassende Information aller Werktätigen zu den Schwerpunktaufgaben des Betriebes im Rahmen der Plandiskussionen.

Die Produktionsökonomen in den Versorgungsbereichen haben die Aufgabe, im Zusammenwirken mit den Leitern der Produktionskollektive die weitere Aufschlüsselung der Plankennziffern bis auf die Produktionskollektive und für ausgewählte Kennziffern bis

auf Brigaden durchzusetzen. Im Sinne einer rationellen Arbeit erfolgt nach Abschluß der Plandiskussion ein Rücklauf der auf die Produktionskollektive aufgeschlüsselten Kennziffern und Ziele an die Abteilung Planung als Grundlage für die Aufgliederung der staatlichen Auflage bis auf die Produktionskollektive.

Dieser Arbeitsprozeß wird also unter Beachtung notwendiger weiterer Abstimmungen zentral durchgeführt. Damit wird gewährleistet, daß im Dezember des Vorjahres alle Leiter von Produktionskollektiven den aufgeschlüsselten Betriebsplan einschließlich der Weisungen zur Durchführung des Planes erhalten.

Wir schätzen ein, daß sich diese Methode bei der Planausarbeitung – und das trifft im Prinzip auch für die Plankontrolle und Analyse zu – bewährt hat. Das wurde durchgesetzt bei gleichzeitiger Einsparung von Verwaltungskräften.

Damit wird gewährleistet, daß die Leistungen aller Produktionskollektive nach einheitlichen Kennziffern und Kriterien geplant und abgerechnet werden. Zugleich erhalten die Leiter der Kollektive bei der Vorbereitung und Durchführung des Planes Unterstützung.

Man muß aber auch darauf aufmerksam machen, daß die EDV künftig noch konsequenter zu nutzen ist, um noch manuell auszuführende Arbeiten weiter einzusparen. Dazu sind die vorhandenen Möglichkeiten noch besser zu nutzen. Es ist aber auch erforderlich, für die Praxis einheitlich anzuwendende Projekte zur Verfügung zu haben.

In diesem Jahr wurde im VEB WAB Rostock zur weiteren Vervollkommnung der sozialistischen Betriebswirtschaft im Zusammenhang mit der Anwendung der Schwedter Initiative durchgesetzt, daß Planaufschlüsselung, sozialistischer Wettbewerb und Haushaltsbuch eine Einheit bilden. In allen Produktionskollektiven wird auf der Grundlage einer betrieblichen Ordnung ein Haushaltsbuch geführt. Die Abrechnung der Kennziffern im Haushaltsbuch erfolgt monatlich. Die Kennziffern werden zentral aufbereitet und den Produktionskollektiven zur weiteren Auswertung zur Verfügung gestellt.

Die Kennziffern Gesamtleistung, wieder durchrechenbar die beeinflußbaren Kosten, die Arbeitsproduktivität und der Kostensatz je 100 M Gesamtleistung werden für die Produktionskollektive einheitlich im Haushaltsbuch abgerechnet. Vierteljährlich erfolgt in den Kollektiven die Auswertung der erwirtschafteten Jahresendprämie. Dazu ist festgelegt, daß 70 Prozent der Jahresendprämie an die Erfüllung der Kennziffer Gesamtleistung gebunden sind und 30 Prozent an die Einhaltung der Kosten. Als Bedingungen sind festgelegt, daß die Arbeitsproduktivität erfüllt und der Kostensatz – bezogen auf die Kennziffer Gesamtleistung – eingehalten werden müssen. Für jedes Kollektiv erfolgte die Vorgabe der Prämienmittel, ausgehend vom Niveau der Jahresendprämie je VbE des Vorjahres, die für das Kollektiv im Vorjahr ausgezahlt wurde.

Gegenwärtig wird im VEB WAB Rostock an der Weiterentwicklung der Haushaltsbuchführung gearbeitet. Um noch zielgerichteter alle Kollektive an einer hohen Materialökonomie materiell zu stimulieren, ist – ausgehend von den entsprechenden Rechtsvorschriften – eine einheitliche Anwendung aller Rechtsvorschriften bis hin zur Ermittlung und Abrechnung der erreichten Ergebnisse zu gewährleisten und durchzusetzen.

Abschließend ist hierzu festzustellen, daß die Kriterien und Kennziffern, die regelmäßig im sozialistischen Wettbewerb ausgewertet werden, natürlich mit den vorgenannten identisch sind. Dabei beachten wir, daß die Vergleichbarkeit zwischen den Produktionskollektiven gewährleistet wird.

Zum Leistungsvergleich kann in diesem Zusammenhang eingeschätzt werden, daß dieser noch zielgerichteter vorzubereiten und durchzuführen ist. In Abstimmung mit der Parteileitung und der BGL wurde festgelegt, welche Kriterien und Kennziffern für die Versorgungsbereiche und Produktionskollektive angewandt werden und wie wir diesen Leistungsvergleich künftig organisieren. Gegenwärtig werden weitere Grundlagen dazu erarbeitet. Zum Beispiel fand eine gründliche Auswertung der vom MfUW übergebenen „Analyse der Entwicklung des Produktionsverbrauchs und der Kosten ...“ statt.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß es durch die kontinuierliche Arbeit bei der weiteren Durchsetzung der sozialistischen Betriebswirtschaft – ausgehend von den Anforderungen, alle Faktoren der intensiv erweiterten Reproduktion zu nutzen – immer besser gelungen ist, die Werktätigen des Betriebes zur aktiven schöpferischen Mitarbeit bei der Durchsetzung der dem Betrieb übertragenen Versorgungsaufgaben mit geringstem Aufwand zu befähigen. Das findet z. B. auch seinen Ausdruck bei der Auswertung der Ergebnisse, die bei der Durchführung von Planberatungen in den Kollektiven und anderen betrieblichen Veranstaltungen erreicht werden.

Für die weitere Arbeit bei der Vervollkommnung der sozialistischen Betriebswirtschaft sind unter Beachtung der hohen Anforderungen der 80er Jahre folgende Schwerpunkte zu lösen:

– Durchsetzung einer rationellen Produktionsorganisation in den Versorgungs- und Entsorgungsgebieten und Versorgungsbereichen, um eine stabile Versorgung bei gleichzeitiger Verbesserung des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen zu gewährleisten
– Erarbeitung betrieblicher Normen und Kennziffern für beeinflußbare Kosten und Leistungskennziffern für vergleichbare Produktionskollektive
– Weiterentwicklung der Leistungsbewertung der Produktionskollektive und die materielle Stimulierung hoher Leistungen
– regelmäßige Durchführung eines zielgerichteten Leistungsvergleichs zur Erschließung von Leistungsreserven zwischen den Produktionskollektiven und Wertung der Ergebnisse im ökonomischen Kabinett
– regelmäßige Durchführung von Schulungen im ökonomischen Kabinett mit dem Ziel, die Erfahrungen und Ergebnisse der Besten zielgerichtet zu übertragen
– weitere Verbesserung der Arbeit mit dem Haushaltsbuch mit dem Ziel, daß jede Brigade ein Haushaltsbuch führt
– Einsparung manueller Arbeit in der Planung und Abrechnung und Analyse durch volle Nutzung der EDV zur Rationalisierung der Verwaltungsarbeit.



Bücher

Wasser aus dem Wald – Wasser für den Wald

Haar, Ulrich de, Hoffmann, D. (Hrsg.)
Ein Rundgespräch der Deutschen Forschungsgemeinschaft.
Beiträge zur Hydrologie,
Sonderheft 4.,
Verl. Beiträge zur Hydrologie.
Kirchzarten 1982, 343 S.

Der Anlaß zu diesem Rundgespräch, aus dem die hier veröffentlichten Beiträge stammen, wird in der 10seitigen Zusammenfassung der erzielten Ergebnisse und der gezogenen Schlußfolgerungen so formuliert:

„Das Spektrum der Disziplinen im Forschungsbereich ‚Wald und Wasser' ist sehr breit geworden. Es reicht von der Klimatologie bis zur Bodenphysik, von der Chemie des Wassers bis zur Pflanzenphysiologie, von der Standortskunde bis zur Ertragskunde, von der Energetik bis zur Informatik, Wissenschaftlicher Fortschritt im Sinne der Anwendbarkeit von Forschungsergebnissen in der forstlichen Praxis setzt kooperatives Arbeiten der Forscher voraus. Hierzu bedarf es häufiger Kommunikation und Information über die Grenzen des eigenen Forschungssektors hinaus und zwischen Wissenschaftlern und Praktikern.“

Diesem Anliegen wird das vorliegende Sonderheft voll gerecht. In 17 Beiträgen namhafter Fachleute werden folgende Fragenkomplexe eingehend behandelt:

- Das Niederschlagswasser auf seinem Wege zum Waldboden und seine meßtechnische Erfassung unter besonderer Berücksichtigung der Interzeption einschließlich derjenigen der Streudecke
- die Stoffbetrachtung des Waldniederschlages
- Wasserbewegung und Stofftransport im Boden
- Potentielle und aktuelle Verdunstung von Waldbeständen
- der Abfluß aus Waldgebieten.

Neben neuen methodischen Ansätzen werden Informationen über Meßergebnisse und Erkenntnisse vermittelt, die besonders für diejenigen Wissenschaftler und Praktiker wertvoll sind, die sich mit forstmeteorologischen und forsthydrologischen Fragen bzw. allgemein mit dem Wasserhaushalt des Waldes beschäftigen.

Siegfried Dyck

Erfahrungen bei der Leistungsbewertung in der Wasserwirtschaft

Dipl.-Ing.-Ök. Karin VOSS, Beiratsmitglied der WWT
Beitrag aus dem VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Schwerin

Um ein immer besseres Verhältnis zwischen Aufwand und Ergebnis zu erreichen, kommt es mehr denn je darauf an, die Werktätigen für einen hohen ökonomischen Leistungsanstieg zu motivieren und zu mobilisieren. Dabei gilt es, durch richtige Auswahl und Bewertung geeigneter Leistungskennziffern die Leistungsbereitschaft zu fördern.

Zur Qualifizierung der Leistungsbewertung hat der Ministerrat eine neue Anordnung vom April 1983 erlassen. Ziel der Leistungsbewertung ist es, das ökonomische Interesse der Kombinate und Betriebe auf einen hohen Produktionszuwachs mit niedrigsten Kosten sowie auf maximale Leistungen für die stabile Versorgung der Bevölkerung und den Export zu richten. Deshalb bilden „Nettoproduktion", „Nettogewinn", „Erzeugnisse und Leistungen für die Bevölkerung" und „Export" nach der genannten Anordnung die Hauptkennziffern der künftigen Leistungsbewertung.

Leistungsbewertung und Leistungsvergleich in den Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft erfolgten in den letzten zwei Jahren auf der Grundlage der Verfügungen 5 und 6/81 unseres Ministeriums. Diese Verfügungen müssen entsprechend den Festlegungen des neuen Ministerratsbeschlusses und den Hinweisen aus den Experimentierbetrieben, wozu auch der VEB WAB Schwerin gehörte, weiter qualifiziert werden.

Im folgenden wird aus der Sicht des VEB WAB Schwerin der Stand der Leistungsbewertung eingeschätzt; dargelegt werden einige Probleme, die nach unserer Auffassung gemeinsam vom Institut für Wasserwirtschaft, von den Hauptabteilungen des MfUW und Vertretern der Betriebe zu beraten und zu lösen sind. Zunächst zur Weiterentwicklung der Leistungsbewertung, speziell zur Kennziffer Gesamtleistung: Diese Kennziffer stellt nach unserer Auffassung eine echte Leistungskennziffer für die im Bereich der Bedienung und Instandhaltung tätigen Arbeitskräfte dar, die als Leistungskriterium geeignet ist. Über diese Kennziffer werden die Bestrebungen des Betriebes stimuliert, um eine optimale Kapazitätsplanung und -bereitstellung zur vollständigen Versorgung aller Bedarfsträger zu erreichen. Die Erfahrungen der ersten zwei Jahre in der Arbeit mit der Gesamtleitung haben jedoch gezeigt, daß es unbedingt erforderlich ist, bestimmte Kennziffern eindeutiger zu definieren, um eine einheitliche Ermittlung als Voraussetzung für einen echten Vergleich zu ermöglichen. Als Beispiel hierfür möchte ich die Ermittlung der Kapazitäten, die kein TGL-gerechtes Wasser liefern, nennen.

Es gibt gegenwärtig unterschiedliche Ziele zur Lieferung von qualitätsgerechtem Wasser für die einzelnen Betriebe, die sich nicht aus den territorialen bzw. technologischen Besonderheiten ergeben, sondern aus einer unterschiedlichen Ermittlung von Ausgangswerten. So wird z. B. für den VEB WAB Schwerin die Lieferung von 99 % TGL-gerechtem Wasser und für den VEB WAB Rostock die Lieferung von nur 60 % vorgegeben. Eine derartige Abweichung zwischen beiden Betrieben läßt den Schluß zu, daß

– für Schwerin bei der Ermittlung der Vorgabe von 99 % alle Anlagen, die dem Grunde nach in der Lage sind, TGL-gerechte Wasser abzugeben, an 360 Tagen voll in die Bewertung der Kennziffer einbezogen wurden,
– für Rostock bereits bestimmte Beanstandungstage im Durchschnitt der letzten Jahre aus der Vorgabe eliminiert und somit z. B. die Abgabe TGL-gerechten Wassers der Rostokker Wasserwerke nur an 300 Tagen eingeplant wurde.

Die Vergleichbarkeit zwischen beiden Betrieben ist damit nicht gegeben.

Die Verfügung 5/81 müßte weiterhin im Teil der bewerteten Kapazitäten hinsichtlich der unterschiedlichen Bewertungsfaktoren qualifiziert werden. Die bisherigen Bewertungen von 10 M/m³ d, 7 M/m³ d und 3 M/m³ d für die unterschiedlichen Qualitätsstufen sollten stärker differenziert werden. Die Abt. Planung und Ökonomie des MfUW hat hier bereits entsprechende Veränderungen vorgesehen.

Im Leistungsvergleich zwischen den Betrieben ergibt sich innerhalb eines Planjahres eine weitere Diskrepanz, und zwar dadurch, daß der prozentuale Anteil der bewerteten Wasserwerks- und Klärwerkskapazitäten an der Gesamtleistung in den einzelnen Quartalen stark schwankt. Das ergibt sich aus der Tatsache, daß hierbei Bestandswerte, nämlich der Bestand an Wasserwerks- bzw. Klärwerkskapazität, die Grundlage bilden. So betrug z. B. der Anteil der bewerteten Wasserwerkskapazität im VEB WAB Schwerin im I. Quartal 1983 32 % an der Gesamtleistung, im Jahresplan jedoch nur 12 %, d. h., Betriebe mit hohen Kapazitätsbeständen werden in den ersten Monaten eines Planjahres wesentlich weniger Schwierigkeiten haben, ihre Kennziffer Gesamtleistung zu realisieren, als Betriebe, bei denen dies nicht der Fall ist. Daher ist in diesen Betrieben eine höhere Erfüllung zum Jahresplan möglich, und ein echter Leistungsvergleich kann nur noch auf der Basis der Gegenüberstellung zum Plan bzw. zum Vorjahr erfolgen.

Nun zum Problem der Instandhaltung:
Diesem Komplex haben wir uns in den letzten Jahren besonders gewidmet; denn 69 % unserer Gesamtleistung kommen aus dem Bereich der bewerteten Instandhaltung. Daß der VEB WAB Schwerin im Betriebsvergleich der VEB WAB 1982 bei der Arbeitsproduktivität auf der Basis Gesamtleistung das beste Ergebnis erreichen konnte, ist zu einem großen Teil in der guten Arbeit auf dem Sektor der Instandhaltung zu sehen. Wir wollen selbstverständlich diese gute Position halten und ausbauen, stoßen bei der Analyse des Instandhaltungsprozesses jedoch auf Probleme, die sicher von überbetrieblichem Interesse sind.

Der Anteil der Instandhaltungsstunden an der tatsächlich geleisteten Arbeitszeit der Produktionsarbeiter ist in vielen Betrieben nur noch bedingt steigerungsfähig. In Schwerin werden gegenwärtig bereits 76,7 % des gesamten Arbeitszeitfonds, auf der Basis der Stunden, für die Instandhaltung eingesetzt. Im Jahr 1978 waren es nur 69 %, d. h., wir haben in den letzten fünf Jahren bereits eine Steigerung um 7 % zu Gunsten der Instandhaltung auf der Basis der Stunden vorgenommen.

In vielen Plandiskussionen tauchte immer wieder ein Problem auf, und das ist die bisherige Bewertung der Instandhaltungsleistungen. Bezogen auf das Jahr 1981, werden wir in Schwerin die bewertete Instandhaltung mit dem PE 1984 auf 114,5 % steigern. Der dabei geplante Stundenverrechnungspreis von 26,31 M ist kaum noch steigerungsfähig. Nach unserer Kenntnis lag der Durchschnitt aller VEB WAB 1982 bei einem Stundenverrechnungspreis von 18,10 M. Die Betriebe, die im Bereich dieses Durchschnitts oder sogar noch darunter lagen, haben sicherlich vielfältige Möglichkeiten, ihre Gesamtinstandhaltung über die Steigerung des Stundenverrechnungspreises durch Erhöhung der Arbeitsproduktivität noch wesentlich zu verbessern. Dazu können vor allem gründliche Analysen der einzelnen Positionen des materiellen Leistungsplanes dienen. Wir haben in den letzten zwei Jahren gerade mit der Analysenarbeit im Bereich des materiellen Leistungsplanes sehr gute Erfahrungen gesammelt. Es hat sich herausgestellt, daß Schulungen mit den Mitarbeitern über die richtige Anwendung des materiellen Leistungsplanes und seine Bewertung zur bewußten Arbeit mit dem gesamten MLP geführt haben. Unsere Produktionsarbeiter meinen, daß der Stundenverrechnungspreis von 26,31 M unter den gegenwärtigen Bedingungen der gültigen Bewertungsvorschriften kaum noch zu erhöhen ist und nur durch Instandhaltungsarbeiten mit hohen Verrechnungspreisen realisiert werden könnte. Dieses ist jedoch nicht unser Ziel; denn wir wollen Instandhaltung bekanntlich ja dort machen, wo sie nötig ist, wo sie den volkswirtschaftlichen Erfordernissen Rechnung trägt und nicht, um den materiellen Leistungsplan und die bewertete Instandhaltung zu erfüllen.

Daß die Bewertung der Instandhaltungsarbeiten nicht immer dem gewünschten Ziel Rechnung trägt, ist aus folgenden Beispielen erkennbar:

PVI-Kappenpflege

Im VEB WAB Schwerin wurden 1982 9678 Stück instand gehalten. Der Verrechnungspreis je Stunde betrug auf Grund der geringfügigen notwendigen Arbeitszeit 168,70 M. Die Abnahmen durch die Feuerwehr ergaben, daß eine Pflege der Kappen in einem derartigen Umfang in den Folgejahren nicht für notwendig gehalten wird. Daraus ergibt sich, daß für diese Leistungsart andere Arbeiten anfallen werden, für die ein ähnlich hoher Preis nicht realisiert werden kann. Dies wird zu einem Rückgang in der Instandhaltungsleistung der betreffenden Kollektive führen.

PVI-Abhorchung auf Wasserverluste

Verrechnungspreis: 0,15 M/m

Diese wichtige Instandhaltungsleistung führte 1982 nur zu einem durchschnittlichen Verrechnungspreis von 4,14 M/h.

Instandhaltung von Kfz

Die meisten PVI-Leistungen an Kraftfahrzeugen werden mit 20 M/PAh bewertet. Komplizierte Reparaturarbeiten, für die keine Fremdleistungen vertraglich gebunden werden können, haben jedoch nur einen Wert von 15 M/PAh. Trotz Verbesserung des Verhältnisses zwischen PVI und Reparatur in den vergangenen Jahren ist ein Reduzieren der Reparaturstunden für Kfz und sonstige Geräte nur bis zu einem gewissen Maß möglich. In unserem Betrieb fielen 1982 immerhin 30000 Reparaturstunden hierfür an, die durchschnittlich nur mit 18 M/PAh bewertet werden konnten. Dieser Betrag liegt mit etwa 8 M unter dem Betriebsdurchschnitt.

In den nächsten Jahren ist der Einbau von Wasserzählern besonders wichtig, um die Pauschalen abzubauen. Untersuchungen in unserem Betrieb haben ergeben, daß der Verbrauch in Versorgungsgebieten ohne Wasserzähler bis zu 70% höher liegt als in Versorgungsgebieten mit Wasserzählern.

Wollen wir jedoch Pauschalen durch Einbau von Wasserzählern bei der Rekonstruktion von Hausanschlußleitungen mit handelsüblicher Länge beseitigen, so ist hierfür eine Bewertung im MLP nur mit 17 M bzw. 20 M möglich. Bei rund 3 000 geplanten Zählern und unserem Stundenverrechnungssatz von 26 M würde dies einen Verlust von rund 100 000 M bewerteter Instandhaltung bedeuten.

Diese Beispiele zeigen, daß es notwendig ist, sich mit der Bewertung des materiellen Leistungsplanes unter Bezugnahme auf die volkswirtschaftlich gewollte Entwicklung in der Instandhaltung der Wasserwirtschaft zu beschäftigen und Veränderungen vorzuschlagen.

Ein weiterer Schwerpunkt im Bereich der Instandhaltung ist der echte Nachweis der Steigerung der Arbeitsproduktivität. Die Bewertung muß zu einem Teil auf der Basis echt meßbarer Leistungspositionen und zum anderen auf der Basis von Instandhaltungsstunden vorgenommen werden. Der Anteil der echt meßbaren Leistungspositionen betrug 1982 in unserem Betrieb 39 %. Dies ist eine Steigerung in den letzten drei Jahren um 6 %, d. h., rund 60 % aller Instandhaltungsarbeiten in unserem Betrieb werden nur auf der Basis von Stunden bewertet. Dies bedeutet jedoch, daß bei einer vorgegebenen Steigerungsquote in der bewerteten Instandhaltung auf 105 % bei einem Anteil von 39 % echt meßbarer Leistungspositionen die Arbeitsproduktivität in diesen Positionen um rund 12 % gesteigert werden muß, um das betriebliche Gesamtziel von 105 % zu erreichen.

Diese Zahlen machen deutlich, daß es unbedingt notwendig ist, den Anteil der echt meßbaren Leistungspositionen in den Folgejahren weiter zu erhöhen und in den Betrieben Möglichkeiten zu finden, wie eine noch bessere Darstellung der Arbeitsproduktivität in der Instandhaltung möglich ist.

In vielen Betrieben ist die Entwicklung der Instandhaltung in den Folgejahren sicherlich auch über die Erhöhung des Anteils der planmäßig vorbeugenden Instandhaltung (PVI) möglich. Bekanntlich wird die PVI in der Bewertung viel höher stimuliert als der Bereich der Reparaturen. Was ist jedoch zu tun, wenn – wie bei uns – der Anteil der PVI an der Instandhaltung insgesamt bereits 69 % beträgt? Auch hier haben wir in den letzten fünf Jahren eine Steigerung um rund 9 % erreichen können. Dadurch ist es dem Betrieb gelungen, die Anzahl der Rohrbrüche je km von 1,86 im Jahr 1965 kontinuierlich auf 0,71 im Jahr 1982 zu senken. Das Ist zum Halbjahr 1983 betrug nur 0,33 Rohrbrüche je km.

Wir wissen, daß an der Entwicklung des materiellen Leistungsplanes gearbeitet wird. Wir kennen die Ziele der Forschungsarbeiten, die nicht alle unseren ungeteilten Beifall finden. Es ist z. B. vorgesehen, für alle Positionen des MLP künftig Planzahlen vorzugeben. Ist das erforderlich? Wer arbeitet mit diesen Zahlen? Sollten wir uns im Hinblick auf die Reduzierung des Verwaltungsaufwandes nicht auf die hauptsächlichen Positionen der Planung beschränken? Welche Qualität kann eine derartige Planung haben?

Ein weiteres Problem ist die künftige Einschränkung des materiellen Leistungsplanes auf die Abrechnung der Instandhaltung. Wo werden dann im Detail die Stunden der übrigen Leistungsarten nachgewiesen? Das Arbeitskräfteprojekt ESER bringt zwar ebenfalls eine Stundenabrechnung, jedoch nicht in der tiefen Gliederung, wie sie für eine echte Analyse der übrigen Leistungspositionen, z. B. Rationmittelbau oder Montage, benötigt wird. Wenn auf der Basis der ökonomischen Regelungen für Trink- und Abwasser vom 1. Juni 1981 eine gewinnwirksame Effektivitätsverbesserung in der Wasserwirtschaft, vor allem durch die Erhöhung der Leistungspositionen außerhalb Trink- und Abwasser und natürlich auch durch die Senkung der Kosten, erreicht werden kann, dann müssen wir uns gerade den anderen Leistungsarten verstärkt zuwenden. Das heißt, wir brauchen dazu alle Möglichkeiten, um Effektivitätsberechnungen und Analysen anfertigen zu können. Wir haben gute Erfahrungen mit der Nachkalkulation der bauwirtschaftlichen Leistungen bis hin zum Produktionsbereich gemacht. Neben Eigenleistung, Kostensatz und Rentabilitätsrate erfassen wir hier die Arbeitsproduktivität Mark/h, und wir stellen immer wieder fest, daß gerade mit dieser Kennziffer die Diskussion in den Kollektiven zu dem beabsichtigten echten Meinungsstreit führt.

Für künftige Leistungsvergleiche halten wir einen Entwicklungs- oder Zeitvergleich allein nicht für ausreichend. Das Niveau der Betriebe ist doch recht unterschiedlich. Setzt man den besten Betrieb in der Arbeitsproduktivität gleich 100, so hat der schlechteste die Kennzahl 66. Eine Bewertung von Entwicklungszahlen würde hier dem schlechtesten Betrieb ungerechtfertigte Vorteile verschaffen, da er bekanntlich durch geringere Anstrengungen in der Lage sein wird, größere Zuwachsraten als der beste Betrieb zu erreichen.

Obwohl die Instandhaltung in allen Betrieben einen großen Anteil an der Gesamtleistung darstellt, ist eine richtige Leistungsbewertung auch bei den übrigen Positionen der Gesamtleistung notwendig. Hier ergeben sich Probleme nicht bei „reinen" Definitionen bzw. Bewertungsfragen, sondern in der strikten einheitlichen Durchsetzung der Vorschriften.

Um die Leistungsbewertung richtig durchzusetzen, ist es notwendig, die wichtigsten Leistungspositionen in alle betrieblichen Stimulierungsformen entsprechend einzubeziehen. Hierzu gibt es im VEB WAB Schwerin gute Erfahrungen:

– Von elf Kennziffern der innerbetrieblichen Wettbewerbsformen kommen vier Kennziffern aus dem Komplex der Gesamtleistung, so z. B. die Arbeitsproduktivität auf der Basis Gesamtleistung.

– Auch zwischen Produktionsbereichen werden Kennziffern der Gesamtleistung als Wettbewerbskriterien abgerechnet. Einbezogen werden die Kennziffern der Gesamtleistung in die Leistungskennzahlen der H/F-Tarife, der Prämienzeitlohnvereinbarungen bzw. der Gehaltszuschläge der Meister, z. B.

- Kollektivkennziffer für fast alle Produktionsarbeiter = bewertete Instandhaltung
- Gewährung von 2 bis 5 % der Lohnprämie, das ist etwa 1/3 der Gesamtprämie, für die Übererfüllung des Instandhaltungsplanes über 101%.

Seit zwei Jahren werden in Schwerin quartalsweise Leistungsvergleiche durchgeführt. Gesonderte Veranstaltungen mit Produktionskollektiven werden ausgewertet. 1984 werden Ergebnisse der Leistungsvergleiche in den innerbetrieblichen Wettbewerb einbezogen. Insgesamt ist eine positive Entwicklung im Betrieb durch detaillierte Analysierung der Ergebnisse des Leistungsvergleichs erzielt worden.

Fernstudium an der TU Dresden

Für das am 1. September 1984 beginnende Fernstudium an der TU Dresden, Sektion Wasserwirtschaft, sind in den Fachrichtungen 150 12 (Wasserbau) und 150 13 (Wasserwirtschaft) noch einige Studienplätze frei. Interessenten, die die Voraussetzungen für ein Fernstudium mitbringen (Hochschulreife, praktische Erfahrungen), richten ihre Bewerbung möglichst umgehend über die Abteilung Kader ihres Betriebes an die Zentralstelle für das Hochschulfernstudium, 8020 Dresden.

Rationalisierung der zentralen Planung in der Wasserwirtschaft durch Einsatz der EDV

Dipl.-Ing. Gerhard STOYE
Beitrag aus dem Institut für Wasserwirtschaft

Im Prozeß der Jahresplanung nimmt die Verdichtung der betrieblichen Pläne zum Plan des Wirtschaftszweiges eine zentrale Stellung ein. Soll für diese Planverdichtung die EDV genutzt werden, so unterliegt ihr Einsatz besonderen, typischen Bedingungen:

1. Die gesamte Bearbeitung, von der Erfassung der Daten bis zur Verdichtung und Auswertung, muß innerhalb eines gesetzlich festgelegten, kurzen Zeitraumes erfolgen.
2. Der zu befriedigende Informationsbedarf ist aus verschiedenen Gründen von Jahr zu Jahr nicht konstant; oft ergeben sich noch ergänzende Anforderungen kurz vor Beginn der Planerarbeitung. Um diesen Bedingungen zu genügen, wird in der Wasserwirtschaft schon seit mehreren Jahren erfolgreich ein generierbares Datei- und Verarbeitungssystem angewendet. Dieses System erlaubt eine kurzfristige Anpassung an den aktuellen Informationsbedarf bei relativ hoher Anwendungssicherheit. Die erforderliche kurze Bearbeitungszeit kann nur durch Verteilung der Lasten erreicht werden, d. h., es werden sowohl die Rechenkapazitäten der einzelnen wasserwirtschaftlichen Betriebe und Einrichtungen als auch zentrale Rechenkapazitäten des Ministeriums eingesetzt. Hierbei lassen wir uns davon leiten, daß die durch den EDV-Einsatz erreichte höhere Qualität, die kürzere Bearbeitungszeit und die darauf basierende bessere Bilanzierung für die gesamte Wasserwirtschaft wie auch jedem einzelnen Betrieb Nutzen erbringen.

Vorläuferprojekte

Die ersten EDV-Projekte zur Verdichtung der Jahrespläne für den Bereich des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft verwandten zur Datenerfassung die Belege, die gemäß Planungsordnung bzw. Planungsrichtlinie vorgesehen sind. Die Auswertungsalgorithmen und die Gestaltung der auszugebenden Listen entsprachen weitestgehend der bisherigen manuellen Arbeitsweise der einzelnen Fachplaner im Ministerium. Die maschinenlesbare Erfassung der Daten auf Lochstreifen und die maschinelle Bearbeitung erfolgten zentral für alle Betriebe. Damit war die Umstellung von manueller Planverdichtung auf maschinelle Verdichtung sowohl in den Betrieben als auch im Ministerium problemlos erreicht. Es zeigte sich jedoch in der Folgezeit sehr deutlich, daß solche fest programmierten Verdichtungsprojekte den wechselnden Anforderungen im Planungsprozeß nicht genügen.

Im Gegensatz hierzu bewährte sich über viele Planungsetappen ein EDV-Projekt zur Verdichtung der „Ökonomischen Planinformationen", bei dem wir von Anfang an von einer dreidimensionalen Matrix-Betrachtung mit den Komponenten (Dimensionen) „Kennziffer", „Spalte" und „Betrieb" (s. Bild 1) ausgegangen sind. Dabei entsprachen „Kennziffer" und „Spalte" dem Aufbau des Planungsformblattes der SPK Fbl. 0501. Da für alle planenden Betriebe und Einrichtungen die gleiche Kennziffern- und Spaltenaufteilung festgelegt wurde, reduzierte sich das Verdichtungsproblem auf die Addition ebener (zweidimensionaler) Matrizen gleichen Aufbaus. Bekanntlich sind im Formblatt 0501 die Spalten „Basisjahr", „Plan – Preisbasis 1", „Plan – Preisbasis 2 (0)" und „Staatliche Auflage/Aufgabe" vorgesehen, wobei, entsprechend dem ökonomischen Sachverhalt, zu den einzelnen Kennziffern nicht immer alle Spalten auszufüllen sind. So wurde es notwendig, auch in diesem Verdichtungsprojekt einzelne Felder der Matrix rechentechnisch zu „sperren" Diese

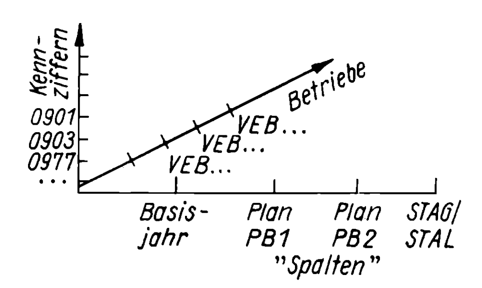
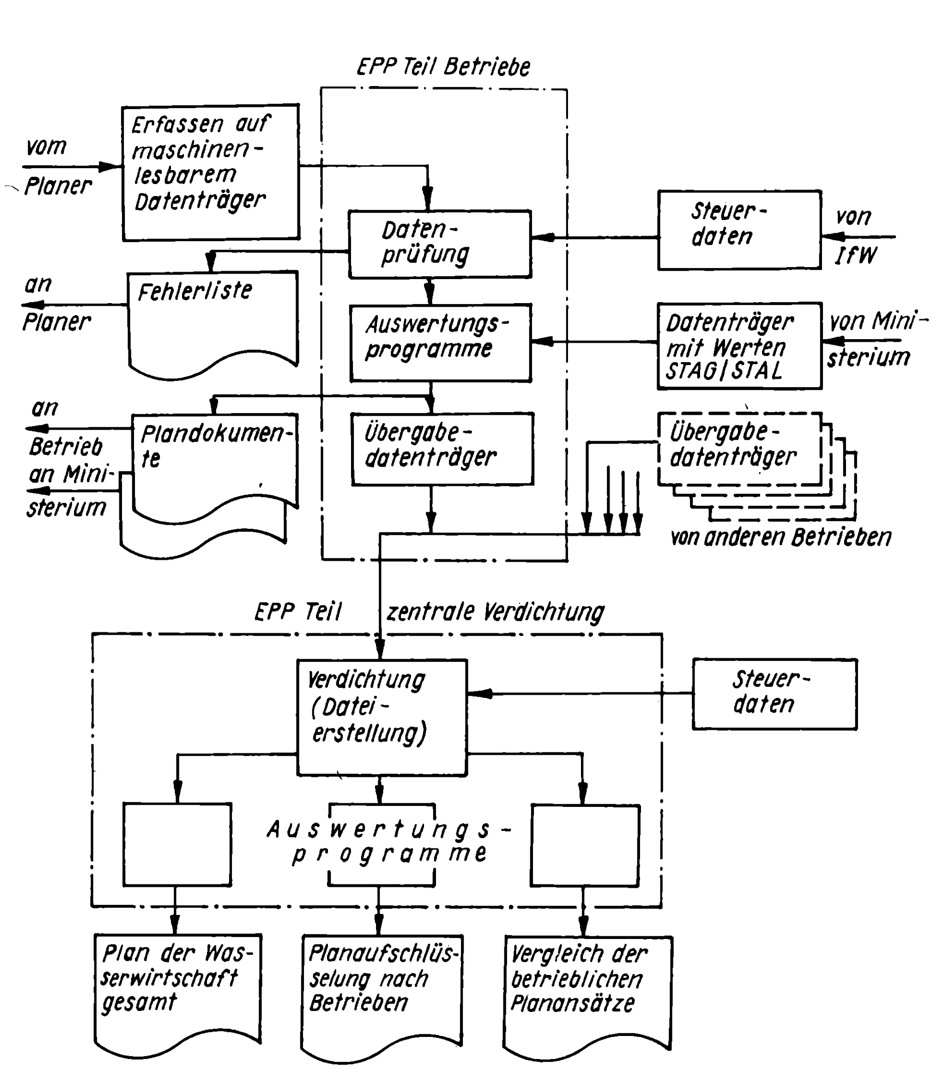


Bild 1 Betrachtung der Planwerte als räumliche Matrix

Bild 2 Blockbild zur Anwendung des Einheitlichen Planungsprojektes (EPP) in der Wasserwirtschaft



Belegungsmatrix wurde aus dem eigentlichen Programm herausgelöst und war dem Rechner vor Beginn der Abarbeitung mittels eines Lochstreifens einzugeben.
So wurde eine Generierung der Datei entsprechend den unterschiedlichen Plananforderungen durch die Änderung dieser Belegungsmatrix möglich. Dieses Prinzip sollte bei den folgenden Planungsprojekten weiter ausgebaut werden. Aus den Vorläuferprojekten mußte noch eine weitere Schlußfolgerung gezogen werden: Soll die Zahl der Fehler und der in der zentralen Verdichtung notwendigen Korrekturen so niedrig wie möglich gehalten werden, dann muß sowohl eine rechentechnische wie auch eine sachlich-inhaltliche Prüfung der erfaßten Daten in den einzelnen Betrieben möglich gemacht werden.

Einheitliches Planungsprojekt (EPP)

Bei dem heute verwendeten „Einheitlichen Planungsprojekt (EPP)" wurden die Erfahrungen mit den beschriebenen Vorläuferprojekten ausgewertet. Es ist als Zweistufenprojekt konzipiert mit
– Datenerfassung, Datenprüfung und ersten Auswertungen im Betrieb selbst sowie
– einer anschließenden Verdichtung und Auswertung der betrieblichen Planwerte für die gesamte Wasserwirtschaft auf einem zentralen Rechner.

In beiden Stufen werden Rechner des Typs KRS 4200 unter Steuerung des Betriebssystems ALGOL 4200 genutzt. In der ersten Bearbeitungsstufe entstehen auch die maschinenlesbaren Datenträger für die zentrale Verdichtung. Die EDV-Ausgabelisten werden als offizielles Plandokument anerkannt. In der zweiten Bearbeitungsstufe werden die Planwerte der Betriebe zum Plan der Wasserwirtschaft verdichtet. Dabei entstehen die zusammenfassenden Plandokumente der Wasserwirtschaft sowie Listen, die je Kennziffer die Planaufschlüsselung auf alle Betriebe ausweisen. In dieser Bearbeitungsstufe werden auch Möglichkeiten zur analytischen Untersuchung der Planwerte und zum Vergleich der Planansätze zwischen den einzelnen Betrieben angeboten. Zukünftig soll für diese Stufe ein Rechner vom Typ A 6402 eingesetzt werden, der erweiterte und schnellere Auswertungsmöglichkeiten bietet. In beiden Stufen des EPP wird ein generierbares Datei- und Auswertungssystem verwendet. Zur Generierung wird wiederum eine vom Programm unabhängig einzugebende Belegungsmatrix verwendet. Das Matrix-Konzept wurde gegenüber dem Vorläuferprojekt zur Verdichtung der ökonomischen Planinformationen in der Spaltenaufteilung erweitert.
Heute können im EPP je Kennziffer folgende Werte verarbeitet werden:
– Ist Vorjahr (= Planjahr – 2)
– Ist Basisjahr (= Planjahr – 1)
– Plan Basisjahr
– Planwert PB1 (Preise des Basisjahres)
– Planwert PB2 bzw. 0
– Staatliche Aufgabe/Auflage (STAG/STAL).
Die Belegungsmatrix wurde weiterhin ergänzt um
– einige im Listenkopf auszudruckende Angaben,
– die verbale Bezeichnung (Text) zu den Plankennziffern und
– Rechenvorschriften.
Als Kennziffer bezeichnen wir einen ökonomischen Sachverhalt einschließlich seiner Maß- bzw. Mengeneinheit. Jeder dieser Kennziffern ist eine für die Wasserwirtschaft einheitliche vierstellige Kennziffer-Nummer zugeordnet, z. B. 0903 = Arbeiter und Angestellte (ohne Lehrlinge) im Jahresdurchschnitt in VbE; 0901 = Arbeiter und Angestellte (ohne Lehrlinge) – Jahresdurchschnitt – Personen.
Zur verbalen Bezeichnung jeder Plankennziffer stehen einheitlich 68 Druckpositionen zur Verfügung, die je nach Listentyp ein- oder zweizeilig gedruckt werden. Die Angabe der Mengeneinheit ist hierin mit eingeschlossen.
Die Rechenvorschriften machen Verknüpfungsoperationen zwischen einzelnen Matrixzeilen oder zwischen einzelnen Elementen einer oder mehrerer Zeilen möglich. Zur Kennzeichnung der Matrixzeile wird die Kennziffer-Nummer benutzt. Es stehen z. Z. sieben Berechnungsprozeduren zur Verfügung, die den Anforderungen bisher genügten.
Als „Betrieb" im Sinne des EPP werden auch andere selbständig planende Struktureinrichtungen verstanden. Das EPP kann für die Verdichtung all jener Planwerte benutzt werden, die als für den planenden Betrieb einheitlicher Wert je Kennziffer auftreten. Es können also diejenigen Planwerte nicht erfaßt werden, die objekt- oder themenbezogen in die zentrale Planung eingehen (z. B. Investitionen).
Aus Gründen der begrenzten Kapazität des Rechners KRS 4200 und um zugleich eine bessere Handhabung des Projekts zu erreichen, wird das Projekt EPP in einer Planungsetappe mehrfach angewendet, und zwar getrennt für einzelne Planteile bzw. Nomenklaturen. Für jede dieser Nomenklaturen muß eine Belegungsmatrix vorliegen, die dann eine dem Planteil entsprechende Generierung des EPP gestattet.
Da die Übergabe von Daten von einer Nomenklatur zur anderen möglich ist, konnte das Prinzip der einmaligen Erfassung eines Planwertes und die Durchrechenbarkeit des Planansatzes realisiert werden. Zusammenfassung und Auswertung gleicher Plandaten nach verschiedenen Ordnungsprinzipien und Rechenvorschriften sind möglich. Die zusammenfassenden Planteile (ÖP 501 sowie Kennziffern und Limite) werden maschinell erzeugt.

Die Plandaten zu „STAG/STAL" werden entsprechend den Vorgaben des Ministeriums zentral auf maschinenlesbaren Datenträgern erfaßt und den Betrieben zur Abarbeitung des Projekts übergeben. Damit kann zugleich die Einhaltung dieser Limite geprüft werden. Die maschinelle Übergabe der Daten „Plan-Basisjahr" ist vorbereitet. Insgesamt wurde mit dem EPP ein universell einsetzbares Projekt zur Planverdichtung geschaffen, das in mehreren Planungsphasen seine Leistungsfähigkeit bewiesen hat. Das Projekt kann auch für Abrechnungsaufgaben eingesetzt werden. Eine Variante für die Fünfjahrplanung ist in Vorbereitung. Allerdings forderte die Einführung des EPP die Konsequenz, für alle Planteile im Aufbau einheitliche Erfassungsbelege und Ausgabelisten zu verwenden. Das verlangte von den Planern zuerst einmal Verständnis, bringt zugleich aber auch Vorteile im Planungsprozeß selbst.

Durch die Entlastung des Planungsprozesses von maschinell ausführbaren Routinearbeiten sind neue qualitative Anforderungen an die Modellierung und Vorbereitung des Planungsprozesses entstanden, deren Erfüllung zugleich auch der breiteren Nutzung der Leistungsfähigkeit dieses Projekts dienen werden.

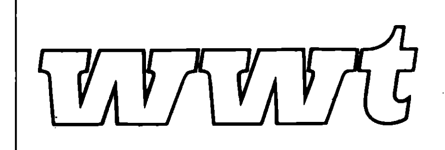
Andere EDV-Projekte zur Unterstützung des Planungsprozesses

Natürlich lassen sich mit dem kurz vorgestellten EPP nicht alle EDV-Aufgaben im Planungsprozeß lösen. So wird z. B. für die Verdichtung der Daten der Investitionsplanung ebenfalls ein mehrstufiges EDV-Projekt genutzt. Die Planung und Erfassung erfolgen auf der Basis der Maßnahmen/Objekte. In der Bearbeitungsstufe „Betrieb" werden die Objektlisten sowie Zusammenfassungen für verschiedene Zwecke gedruckt. In der zweiten Stufe werden die betrieblichen Pläne zum Plan der Wasserwirtschaft zusammengefaßt. Dann schließt sich noch eine dritte Stufe an, welche die Übergabe ausgewählter Daten an die Staatliche Plankommission auf Magnetband gewährleistet. Auf Grund der relativ konstanten Informationsanforderungen im Prozeß der Investitionsplanung wurde dieses Projekt nicht als generierbares Datei- und Verarbeitungssystem konzipiert, sondern fest programmiert. Es kann deshalb – im Gegensatz zum EPP – in anderen Zweigen der Volkswirtschaft nur nach Projektänderung nachgenutzt werden. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei solchen Projekten, in denen Planung und Abrechnung kombiniert sind.
Ziel dieser Ausführungen war es, Vorteile und notwendige Konsequenzen eines universellen Projekts der Planverdichtung kurz zu umreißen. Bei der weiteren Entwicklung müssen, parallel mit der Vervollkommnung der Planungsmethodik, Möglichkeiten des maschinellen Datenaustausches zwischen dem zentralen Planverdichtungsprojekt EPP und den Verdichtungsprojekten für spezielle Belange sowie den Projekten der analytischen Planvorbereitung und der Abrechnung geschaffen werden.

Betriebssichere Sterilisatoren für Wasser

Ein neues in Großbritannien entwickeltes Ultraviolett-Sterilisationssystem zur Entkeimung von Wasser zeichnet sich durch automatische Überwachung und Kontrolle aus. Nicht sterilisiertes Wasser kann nicht unbehandelt durch die Anlage gelangen. Bei dem System werden alle Arten im Wasser vorkommender Mikroorganismen durch extrem starke Quecksilberdampf-Bogenlampen abgetötet. Das neue System, das sich bei Stromausfall, einem Nachlassen der UV-Strahlung oder einem Absinken des Wasserdrucks unter das festgelegte Niveau entweder selbst abschaltet oder das zu behandelnde Wasser zu einer Stand-by-Einheit umleitet, zeigt dies je nach Wunsch optisch oder akustisch an. Sein Wirkungsgrad übertrifft die Anforderungen, die an die Behandlung von Trinkwasser gestellt werden. Netzschaltungen und Steuerungen sind in einem Schrank untergebracht, auf dessen Frontplatte sich ein beleuchtetes Blindschaltbild befindet, von dem leicht verständlich Informationen über den Betriebsstatus abgelesen werden können.

Brit. Nachr. I-416/83



Arbeit der KDT

Der 8. KDT-Kongreß setzte höhere Maßstäbe für die sozialistische Gemeinschafts- und Bildungsarbeit

Auf dem 8. Kongreß wurde die ideen- und initiativreiche Arbeit der nunmehr 260 000 Mitglieder der KDT hoch gewürdigt, mit der sie verantwortungsbewußt zur Fortsetzung der Hauptaufgabe in ihrer Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik beitragen. Weitere Reserven für die betriebliche und überbetriebliche Gemeinschaftsarbeit, die sich aus der Analyse der veränderten Reproduktionsbedingungen der Volkswirtschaft der DDR in den 80er Jahren und der rechtzeitig absehbaren Entwicklung des internationalen Niveaus ergeben, wurden beraten. Das dafür notwendige fachliche und politische Wissen ist Voraussetzung für den engagierten Einsatz jedes Mitgliedes in seinem Verantwortungsbereich.

Folgenden Tendenzen und wichtigen Aspekten der Entwicklung der Reproduktionsbedingungen ist z. B. Rechnung zu tragen:
Der wissenschaftlich-technische Fortschritt wird zunehmend zur Hauptquelle der Effektivitäts- und Leistungsentwicklung der Volkswirtschaft. Dabei gilt es u. a., die Zeit von der Idee bis zu ihrer technischen Anwendung zu verkürzen, das Tempo der Erneuerung des Erzeugnissortiments und der Technologien zu beschleunigen. Revolutionierende Veränderungen in Wissenschaft und Technik mit großer volkswirtschaftlicher Breitenwirkung müssen für einen längeren Zeitraum durch die Mikroelektronik, Robotertechnik, Mikrobiologie und Kerntechnik erzielt werden.
Die Zuwachsraten des Aufkommens an Rohstoffen und Energieträgern werden auf weniger als 0,5 % zurückgehen. Jedoch nehmen die Aufwendungen für die Gewinnung der Rohstoffe bedeutend zu.
Die intensivere Nutzung der Naturressourcen und die Gewährleistung des Umweltschutzes erfordern die Entwicklung von Stoffkreisläufen, um die verschiedenen Rohstoffkomponenten komplex zu nutzen und die anfallenden Abprodukte verlustarm zu verarbeiten bzw. zur Wertstoffrückgewinnung beizutragen.
Der absolute Rückgang an Berufstätigen wird 1990 etwa 50 % im Vergleich zu 1978 ausmachen, so daß die Einsparung von Arbeitsplätzen und die Freisetzung von Arbeitskräften zu einem zwingenden Erfordernis werden. Daraus ergeben sich Konsequenzen für die höhere Qualifikation bzw. die Vervollkommnung des Ausbildungsinhalts.

Zu den äußeren Bedingungen des nationalen Reproduktionsprozesses gehört als Hauptprozeß die Vertiefung der sozialistischen ökonomischen Integration, aber auch die Verschärfung der internationalen Klassenauseinandersetzung.
Diese Rahmenbedingungen bestimmen zunehmend Inhalt und Ziel der interdisziplinären und komplexen Gemeinschaftsarbeit. Die Mitglieder und Organe der KDT sind zur Übernahme persönlicher und kollektiver Verpflichtungen sowie von KDT-Objekten zunächst zu Ehren des 35. Jahrestages der DDR aufgerufen, mit denen der Ideenreichtum der Wissenschaftler, Ingenieure und Ökonomen auf vielfältige Art wirksam gefördert und durch Bildungsmaßnahmen zielstrebig erweitert wird.
Darüber hinaus sind die Vorzüge der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit in der KDT für das beschleunigte Entwickeln und Überleiten wissenschaftlich-technischer Spitzenleistungen in die Produktion auszuschöpfen, die sich durch höhere Qualität und Exportfähigkeit der Erzeugnisse auszeichnen und die die Ziele zur Senkung des spezifischen Aufwandes an Arbeitszeit, Energie und Material verwirklichen.

Die weitere verantwortungsvolle Mitwirkung der Mitglieder und Kollektive des Fachverbandes Wasser an der Sicherung einer stabilen und qualitätsgerechten Trinkwasserversorgung der Bevölkerung sowie an der Bereitstellung von Brauchwasser für Industrie und Landwirtschaft erfolgt auf der Grundlage der langfristig angelegten Komplexaufgaben des Fachverbandes. In Zusammenarbeit mit den zuständigen staatlichen Partnern, der Gremien untereinander, mit den Bezirksfachsektionen und Betriebssektionen vor allem aus Anwenderbetrieben werden die Komplexaufgaben untersetzt.

So verpflichtete sich der FA Wasserversorgung anläßlich des 8. KDT-Kongresses, neue Verfahren und Technologien der Gewinnung, Aufbereitung und Verteilung von Wasser in den Städten und Gemeinden, in Industrie und Landwirtschaft durchzusetzen sowie der Rekonstruktion der Wasserleitungsnetze größere Aufmerksamkeit zu widmen – alles mit dem Ziel, zur rationellen Wasserverwendung beizutragen. Der FA schätzt ein, daß der ständige Kampf um die Senkung des Wasserbedarfs und die Reduzierung der Wasserverluste [illegible] das technisch bedingte Maß Einsparungen in Höhe von rund 365,6 Mill. m³ Trinkwasser bzw. 197 800 MWh/a erbringen können. Der Fachausschuß Wasserversorgung erteilt hierzu fachlichen Rat und stellt Informationsmaterial zur Verfügung.

Auch die Bezirksfachsektion Wasserwirtschaft beim Bezirksverband Potsdam orientiert sich auf die Durchsetzung einer rationellen Wasserverwendung und die Rückgewinnung von Wertstoffen aus dem Abwasser und aus Industrieschlämmen sowie auf die Reinhaltung der Gewässer durch Senkung der Abwasserlast und schließlich auf die Weitergabe wissenschaftlicher und praktischer Kenntnisse an Betriebssektionen der KDT und Betriebe im Territorium.

Zu Ehren des 8. Kongresses hatten die Mitglieder der Bezirksfachsektion Wasserwirtschaft zwei weitere KDT-Objekte übernommen. Ein KDT-Objekt, nämlich die Erarbeitung einer Konzeption zur rationellen Wasserverwendung im VEB Kombinat Fleischwirtschaft Potsdam – mitgewirkt haben die BS im VEB WAB Potsdam sowie die BS im Schlachtkombinat Potsdam – wurde bereits zum Jahresende 1983 abgeschlossen. Beim zweiten KDT-Objekt, „Kreislaufwassernutzung für die Reisezugwagenwaschanlage Bahnbetriebswagenwerk Berlin-Rummelsburg", das zusammen mit dem zentralen Forschungsinstitut für Verkehrswesen initiiert wurde, wird mit einer Einsparung von rund 120 000 Mark/a gerechnet. Darüber hinaus verpflichteten sich vier Mitglieder der Bezirksfachsektion Wasserwirtschaft, den VEB Qualitäts- und Edelstahlkombinat Brandenburg und den VEB Tierkörperbeseitigungsanstalt Herzberg beim Kampf um den Titel „Wasserwirtschaftlich vorbildlich arbeitender Betrieb" zu unterstützen.

Der Grußadresse, die der FA Landwirtschaftlicher Wasserbau – Träger der Ehrenplakette in Gold der KDT – an den 8. Kongreß der KDT richtete, ist folgendes zu entnehmen: Rund 200 Praktiker und Wissenschaftler aus Betrieben und Einrichtungen der Wasserwirtschaft und der Landwirtschaft sowie aus territorialen Organen berieten über rationelle Verfahren der wasserwirtschaftlich schadlosen Gülleaufbereitung und -verwertung. Hierbei wurden Maßnahmen festgelegt, wie die Ergebnisse des wissenschaftlich-technischen Fortschritts noch schneller und zielbewußter in der Praxis durchzusetzen sind. Es wurden technologische Grundlagen erarbeitet, um Gülle mit hoher Wirksamkeit statt als Wasserschadstoff künftig als organischen Flüssigdünger und – nach Aufbereitung – als Bewässerungswasser zu verwerten. Durch getrennte Aufbereitung von Produktionsabwässern in strukturbestimmenden Anlagen der Milchproduktion – wie MVA 2000 – sollen die Arbeitsproduktivität auch durch die Einsparung von Arbeitskräften erhöht, die spezifischen Kosten um rund 60 % gesenkt und Dieselkraftstoff von etwa 30 000 l je errichtete Neuanlage eingespart werden.

Zur Unterstützung der staatlichen Maßnahmen für die Realisierung des Bewässerungsprogramms haben die Mitglieder des Fachausschusses folgende Verpflichtung übernommen:
– Durchführung einer Aktivtagung, auf der vornehmlich wassersparende Technologien und Steuerungsprozesse zur zunehmenden Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung bei der landwirtschaftlichen Bewässerung behandelt werden.
– Übernahme eines KDT-Objektes zur Entwicklung und technischen Erprobung einer neuen Technologie zum Ausbringen von Überschußschlamm im VEB SZM Neustadt/Orla mit dem Ziel, Kraftstoff einzusparen, die Arbeitsproduktivität zu erhöhen, die Arbeits- und Lebensbedingungen zu verbessern, die Bodenfruchtbarkeit zu steigern sowie Grundlagen für die landwirtschaftliche Verwertung kommunaler Klärschlämme speziell für die Belange unserer Hauptstadt Berlin abzuleiten. Die erreichten Kennziffern sollen noch 1984 abgerechnet werden.

Dipl.-Ing. *Brigitte Jäschke*
Sekretär des Fachverbandes
Wasser der KDT

Ergebnisse und Erfahrungen des Versorgungsbereichs Greiz bei der rationellen Wasserverwendung

Dipl.-Ing. Uwe KOSCHMIEDER, KDT, Beiratsmitglied der WWT; Ing. Hans TUNGER, KDT; Dipl.-Ing. oec. Lothar HOFFMANN, KDT
Beitrag aus dem VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung Gera

Die Verwirklichung der vom X. Parteitag der SED beschlossenen ökonomischen Strategie verlangt von der Wasserwirtschaft, konsequent alle Maßnahmen der „Direktive zur rationellen Wasserverwendung im Fünfjahrplan 1981 bis 1985" durchzusetzen. Das erfordert von allen VEB WAB, den Wasserbedarf unter allen Bedingungen zu decken, den Investitionsaufwand zu senken, Energie zu sparen, zur Verbesserung des volkswirtschaftlichen Aufwand-Nutzen-Verhältnisses beizutragen und einen entschiedenen Kampf um die Senkung der Wasserverluste und Reduzierung des Eigenbedarfs zu führen.
Das 1982 beschlossene neue Wassergesetz entspricht folgerichtig dieser Aufgabenstellung und legt die rationelle Wasserverwendung als den Hauptweg zur Durchsetzung der Wirtschaftsstrategie der 80er Jahre und der intensiv erweiterten Reproduktion in der Wasserwirtschaft sowie bei den wasserwirtschaftlichen Prozessen in allen Bereichen der Volkswirtschaft fest.
Nach gründlichem Studium der Beschlüsse und Weisungen und unter Nutzung der Erfahrungen der Colbitzer Wasserwerker sowie der Auswertung der Erfahrungsaustausche in Luisenthal und Karl-Marx-Stadt wurde im Versorgungsbereich Greiz die Erkenntnis gewonnen, daß die hohen Anforderungen der 80er Jahre nur erfüllbar sind, wenn alle Aufgabenstellungen komplex in Angriff genommen und Spitzenleistungen in der ganzen Breite des Reproduktionsprozesses gesichert werden.
Die Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung im Versorgungsbereich Greiz wurden in Weiterführung der Colbitzer Bewegung als Arbeitsschwerpunkt in den sozialistischen Wettbewerb unter Führung der Betriebsparteiorganisation aufgenommen und hierbei die Zusammenarbeit mit den örtlichen Organen, allen industriellen und landwirtschaftlichen Bedarfsträgern und Einwohnern sowie gesellschaftlichen Gremien besonders ins Auge gefaßt.
Die Senkung der Wasserverluste betrachten die Werktätigen des Versorgungsbereichs Greiz als ihren unmittelbaren Beitrag zur Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung. Sie gehen davon aus, daß eine gezielte Beeinflussung der Wasserverluste nur möglich ist, wenn
– die lückenlose Nachweisführung und Kontrolle über die geförderte und an die Bedarfsträger abgegebene Wassermenge über die Vervollkommnung des betrieblichen Meßwesens erreicht werden und somit die Komplexität von Produktion und Absatz hergestellt ist,
– Disziplin und Ordnungsmäßigkeit bei der Erfassung sonstiger Abgaben aus dem Netz durchgesetzt werden und
– die Bedienung und Instandhaltung der Werke und Anlagen ständig in hoher Qualität gesichert sind.

Im Versorgungsbereich Greiz sind diese Bedingungen über eine strategisch langfristig angelegte Arbeit wie folgt geschaffen worden:
– Alle Förderanlagen sind zur Erfassung des Wasseraufkommens mit Mengenmeßeinrichtungen ausgestattet.
– Größere Versorgungsgebiete sind in Unterversorgungsgebiete mit zugeordneten Meßeinrichtungen untergliedert, um Wasserverluste territorial eingrenzen zu können.
– Alle Abnahmen werden gemessen; damit verbunden sind das vollständige Abhören der Hausanschlüsse sowie das Erfassen der stehenden Zähler.
– Alle Zähler sind in einer Zählerkartei erfaßt, die die Grundlage für den Zählerwechselrhythmus und die regelmäßigen Inventuren bildet.
– Die sonstigen Abgaben aus dem Netz werden permanent erfaßt.
– In der Bedienung und Instandhaltung der Netze und Anlagen ist eine verlustarme Wasserverteilung gesichert, und zwar durch folgendes:
- Stehende Großwasserzähler werden sofort ausgewechselt. Es gilt der Grundsatz: Jeder stehende Großwasserzähler wird wie ein Rohrbruch behandelt.
- Der PVI-Anteil beträgt mindestens 70 Prozent.
- Eine jährliche Rekonstruktionsrate von mindestens 1,5 Prozent des vorhandenen Rohrnetzes wird gewährleistet.
- Die Rohrschadenbeseitigung für oberirdisch erkennbare Rohrbrüche unter Einsatz der Mechanisierungskette Rohrschadenbeseitigung ist tagfertig.
- Die Steuer- und Regeltechnik in Förder- und Speicheranlagen ist stets funktionsfähig.
- Ein Rohrbruchsuchtrupp ist für jeden Produktionsbereich im Einsatz.
- Die Unterlagen Datenbank Netze und Anlagen sowie Rohrbruchbücher werden exakt geführt.
- Planmäßig erfolgen Rohrnetz-Abhöraktionen in Vorbereitung des Sommer- und Winterbetriebes.
- Die Produktionssicherungsdokumente werden ständig aktualisiert.
- Es wird ein ständiger Kampf um die Senkung des Eigenverbrauchs geführt.

– Dem Einsatz von Helfern der Wasserwirtschaft wird im Versorgungsbereich Greiz eine besondere Bedeutung beigemessen. Die Helfer der Wasserwirtschaft helfen in 22 Fällen die Anlagen zu bedienen, in 34 Fällen führen sie den Chlornachweis an Endsträngen zur Sicherung einer hohen Wasserqualität und in 37 Fällen helfen sie beim Ablesen der Hauswasserzähler (das sind 70 Prozent des gesamten Ablesevolumens). Der Einsatz von weiteren zwölf Helfern der Wasserwirtschaft ist geplant.

Der Kampf um jeden Kubikmeter Wasser wird im Versorgungsbereich Greiz wie folgt organisiert:
– Das für die Versorgung erforderliche Trinkwasseraufkommen wird den Kollektiven als Planwert vorgegeben.
– Eine Arbeitsgruppe unter Leitung des Produktionstechnologen analysiert monatlich das Ist-Trinkwasseraufkommen für jedes Versorgungsgebiet bzw. Unterversorgungsgebiet im Vergleich zu den Planwerten, die aus Ist-Werten vergangener Zeiträume abgeleitet wurden, und bereitet Entscheidungsvorschläge für den Versorgungsbereichsleiter vor.
– Als Hilfsmittel für die exakte monatliche Analyse und die Organisation des Produktionsablaufs wurden folgende Dokumente zur Erfassung des Aufkommens und der Verbrauchsarten erarbeitet:
- Pendelmappe Trinkwasseraufkommen
- Dokumentationen mit schematischer Darstellung der Netzbereiche
- Pendelmappe zur Erfassung des Eigenverbrauchs für Filterspülung, Behälterreinigung, Rohrnetzspülung, Rohrschadenbeseitigung, Stützpunktbedarf, Kanalnetzspülung, Kläranlagen usw.
- Erfassungsbögen für Bauwasser, Löschwasserentnahme, Wasserwagentransporte

– Analyse dieses Zahlenmaterials liefert den Produktionsbereichen wertvolle Hinweise für eine rationelle und schnelle Ermittlung und Beseitigung der oberirdisch nicht erkennbaren Rohrschäden (siehe Programmablaufplan).

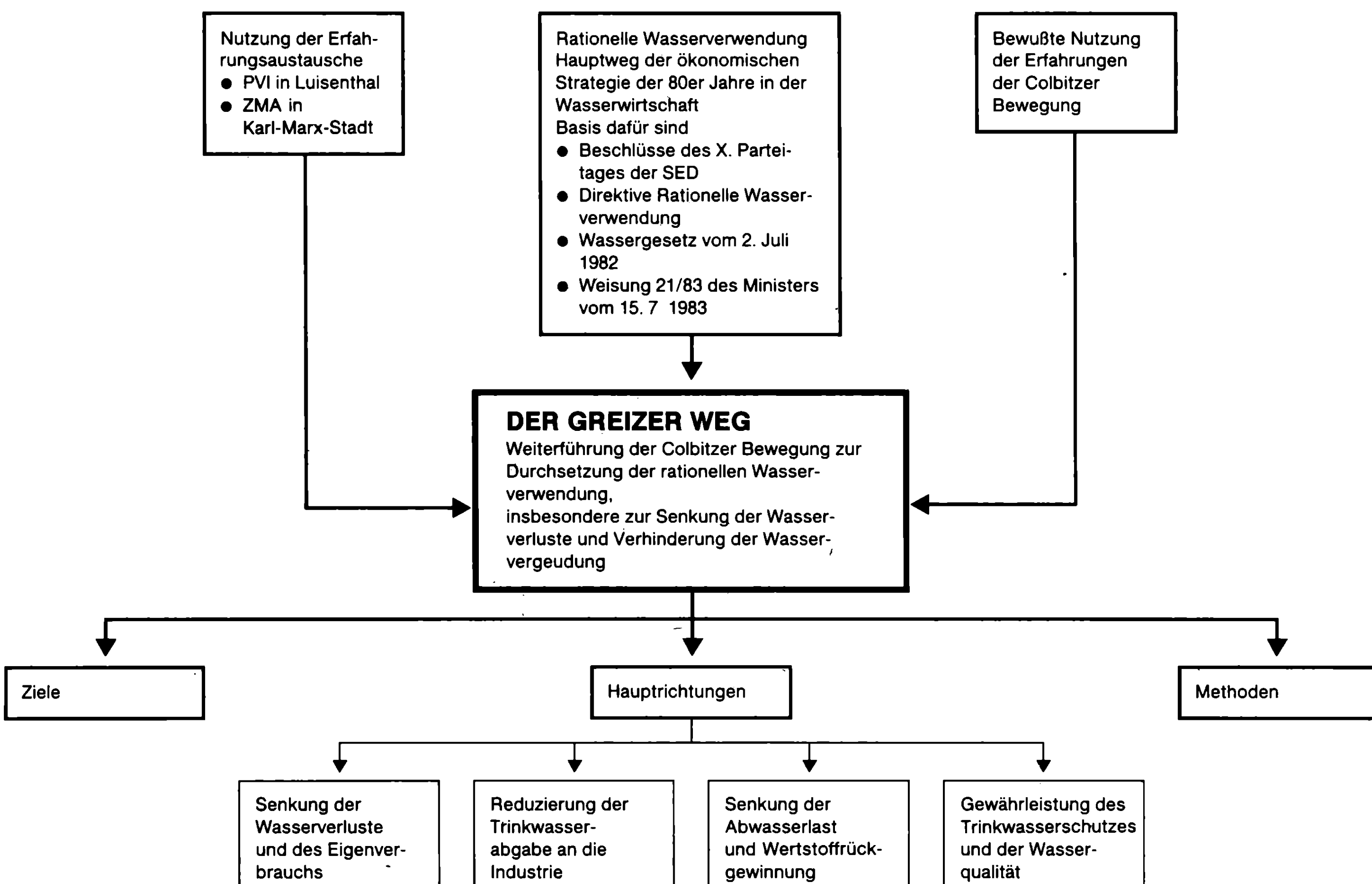
Der Grundsatz der Greizer Werktätigen zur Erreichung optimaler Ergebnisse bei der Reduzierung der Trinkwasserabgabe an die Industrie für Produktionszwecke lautet: Bilanzieren – vertraglich binden – ordnungsgemäß abrechnen – ökonomisch stimulieren. Durch ein gezieltes Zusammenwirken zwischen dem Versorgungsbereich, der Oberflußmeisterei, den örtlichen Organen, den Wassernutzern der Industrie- und Landwirtschaftsbetriebe, dem VEB Gebäudewirtschaft und den Arbeiter-Wohnungsbaugenossenschaften konnten seit Jahren hohe Ergebnisse erreicht werden.

Die Arbeit mit den Wasserlieferungsverträgen wird verwirklicht durch
– volle Wahrnehmung des geltenden Rechts
– ständige Einflußnahme auf die Einführung wassersparender Technologien und ver-

stärkte Verwendung von Betriebswasser für Produktionszwecke
– Beeinflussung des Meßwesens der technologischen Prozesse
– Hilfeleistung bei der Erarbeitung von Prozeßanalysen in den Industriebetrieben
– konsequente Arbeit mit Versorgungsstufen
– permanente Vertragsgestaltung auf der Grundlage neu gewonnener Erkenntnisse.

Kurzfristig wirksame Versorgungsstufen für Industrie und Landwirtschaft haben im Trokkenjahr 1983 wesentlich dazu beigetragen, im Versorgungsbereich Greiz die stabile Trinkwasserversorgung zu gewährleisten.

Zur Umsetzung des Politbürobeschlusses zur Bewässerung landwirtschaftlicher Nutzflächen wurden der Landwirtschaft und dem VKSK die verfügbaren Wasserressourcen und die Möglichkeiten der Abwasserverregnung angeboten. Der relativ geringe Anschlußgrad an Kläranlagen ist für die Werktätigen des Versorgungsbereichs Greiz Verpflichtung, die vorhandenen Abwasseranlagen optimal zu betreiben. Unter Nutzung des Programms der ländlichen Wasserversorgung und planmäßiger Investitionen des VEB WAB Gera wurden zwölf Abwasserreinigungsanlagen des Sanierungsprogramms realisiert, um die Rohwasserqualität der Weidatalsperren zu sichern. Mit 26 Industriebetrieben wurden Abwassereinleitungsverträge abgeschlossen, die ständig auf Einhaltung der Grenzwerte kontrolliert und laufend aktualisiert werden. Die ständige Arbeit mit den Abwassereinleitungsverträgen,



Ziele

- Stabile Trinkwasserversorgung, Abwasserableitung und -behandlung
- Hohe Auslastung der vorhandenen Grundfonds
- Einsparung und Zurückstellung von Investitionen
- Erhöhung der Arbeitsproduktivität
- Senkung der Energiekosten und der Inanspruchnahme von Energieträgern (Elektroenergie, DK, VK, Gas, Heizöl)
- Durchsetzung von Ordnung und Sicherheit
- Gewährleistung des Umweltschutzes und Entlastung der Naturressource Wasser

Senkung der Wasserverluste und des Eigenverbrauchs

- Gewährleistung einer 100%igen Messung
- Erhöhung der PVI auf 70 %
- Planmäßige Rekonstruktion von 1,5 % des Netzes (bes. ZMA)
- Tagfertige Rohrschadenbeseitigung
- Wasserzählerwechsel
- Durchsetzung der Pendelmappe Trinkwasseraufkommen
- Norminierung des Eigenverbrauchs
- Arbeit nach Fließschemata
- Schaffung eines Rohrbruchsuchtrupps je Kreis
- Abhöraktionen
- Führen von Rohrbruchbüchern
- Erarbeiten von Manometerstandortprogrammen
- Erarbeiten eines BMSR-Programmes zur Verhinderung von Behälterüberläufen

Reduzierung der Trinkwasserabgabe an die Industrie

- Gezieltes Zusammenwirken mit der SGA bei der Bilanzierung
- Ständig aktuelle Gestaltung der Wasserlieferungsverträge
- Ausschöpfung der ökonomischen Stimulierung der Abnehmer
- Ständige Kontrolle und Auswertung des TW-Bezuges der Industrie
- Zusammenarbeit mit den Wasserbeauftragten und den örtlichen Organen
- Unterstützung der Betriebe in wasserwirtschaftlichen Belangen

Senkung der Abwasserlast und Wertstoffrückgewinnung

- Optimale Fahrweise der vorhandenen Kläranlagen
- Intensivierung und Erhöhung des Wirkungsgrades der Kläranlagen
- Erhöhung des Anschlußgrades an Kläranlagen und Kanalisation
- Durchsetzung des langfristigen Kläranlagenprogramms
- Verringerung der Direkteinleitung in die Vorfluter
- Einflußnahme auf eine optimale Wertstoffrückgewinnung
- Aktuelle Gestaltung des Abwasser-Vertragswesens
- Ständige Beprobung von Schwerpunkteinleitern

Gewährleistung des Trinkwasserschutzes und der Wasserqualität

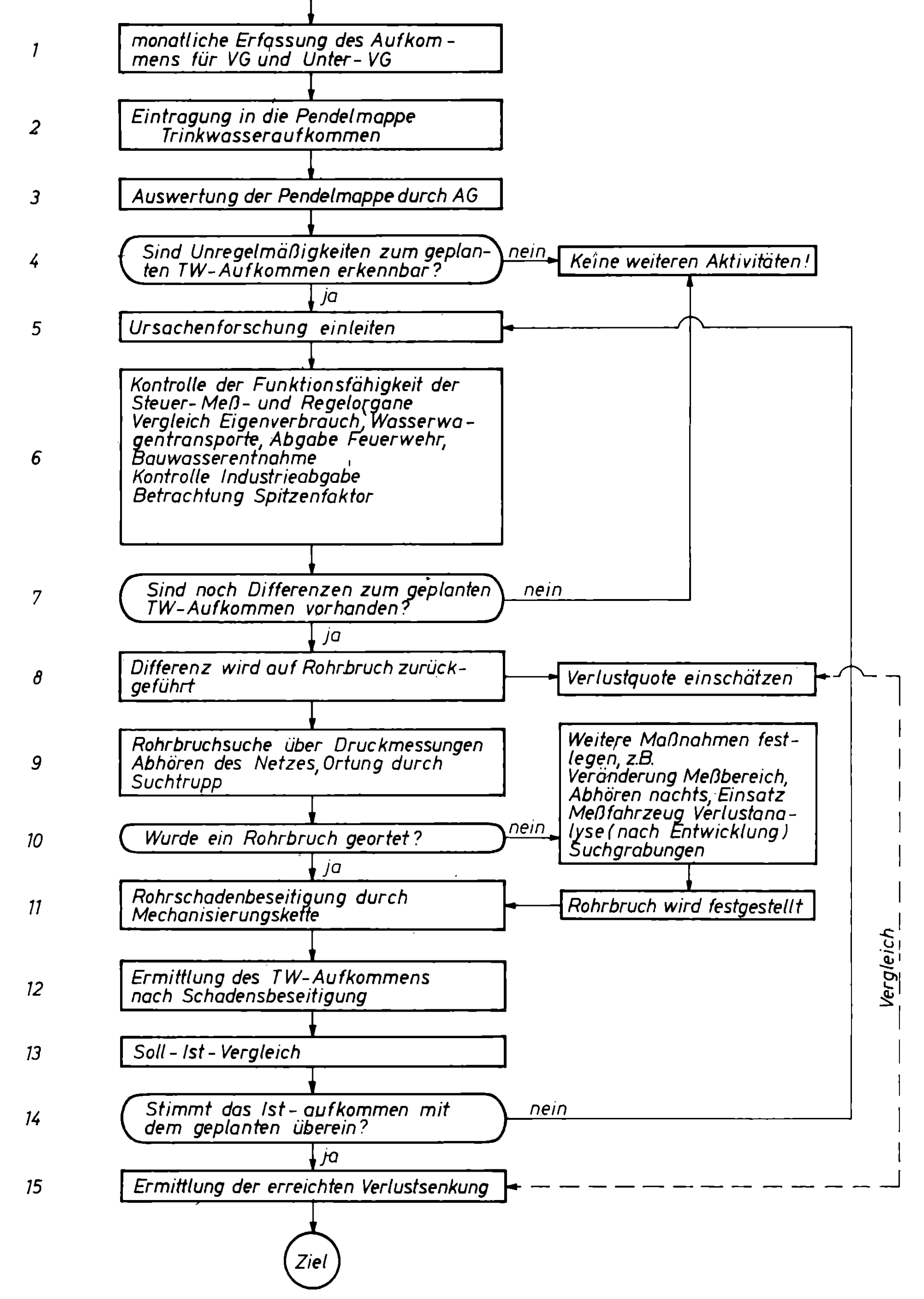
- Durchsetzung der gesetzlichen Grundlagen zum Schutz des Trinkwassers
- Vollständige Bestätigung und Arbeit mit den Trinkwasserschutzzonen
- Durchsetzung des vorratspfleglichen Schutzes
- Arbeit in der Kreis- und Bezirksschutzzonenkommission
- Chlornachweisführung in den Endsträngen
- Sanierung vorhandener Aufbereitungsanlagen zur Erhöhung der Effektivität

Methoden

- Führung durch Betriebsparteiorganisation (Kampfprogramm der Partei)
- Einbeziehung in den soz. Wettbewerb
- Ideologische und fachliche Aufklärung der Bedarfsträger und Werktätigen
- Arbeit in Arbeitsgruppen rationelle Wasserverwendung
- Umsetzung von wiss.-techn. Ergebnissen in die Praxis (Mechanisierungsketten, Wasserverlustanalysenfahrzeug)
- Einbeziehung der Jugend, der Neuerer und Erfinder
- Nutzung der Winterschulungen der Landwirtschaft
- Enge Zusammenarbeit der Wasserwirtschaftler des Territoriums (WWD, SGA, Wasserbeauftragte der Betriebe, VKSK, AWG und KWV)

die kontinuierliche Beprobung der Einleiter, die beginnende Einflußnahme auf die Wertstoffrückgewinnung und die wirkungsvolle Gestaltung der ökonomischen Stimulierung zeigt, daß seit 1980 die Grenzwertüberschreitungen der vertraglich gebundenen Einleiter um etwa 20 Prozent reduziert wurden.
Im Versorgungsbereich Greiz wird die Bereitstellung von Trinkwasser als Einheit von Quantität und Qualität betrachtet. Im Zusammenwirken von Versorgungsbereich, Staatlicher Gewässeraufsicht und Schutzzonenkommissionen der Räte der Kreise wurden alle Schutzzonen für die Trinkwasserfassungsanlagen festgelegt und von den Kreistagen Greiz und Zeulenroda bestätigt.
Um den vorratspfleglichen Schutz der noch nicht für die Trinkwasserversorgung genutzten Fassungsanlagen zu gewährleisten, wurden Schutzzonenvorschläge ausgearbeitet. Durch kontinuierliche Kontrolle der Einhaltung der Schutzzonenbedingungen, die Einbeziehung der Fassungsanlagen in die Frühjahrs- und Herbstflußschauen sowie Mitwirkung bei der Neufassung der Schutzzonenordnung des Talsperrensystems Weida/Zeulenroda konnte die Bereitstellung von qualitätsgerechtem Trinkwasser positiv beeinflußt werden.
Die ständige Trinkwasserentkeimung, die durch Chlornachweise an den Endsträngen überprüft wird, brachte das positive Ergebnis, daß die bakteriologische Beanstandungsquote im Versorgungsbereich Greiz nur etwa 40 Prozent des Betriebsdurchschnitts beträgt.

Arbeitsablauf zur Ermittlung und Beseitigung von Unregelmäßigkeiten im Trinkwasseraufkommen



Schlußfolgerungen

– Die politisch-ideologische Leitungstätigkeit unter Führung der Betriebsparteiorganisation ist Grundvoraussetzung, um die Aufgaben der rationellen Wasserverwendung in hoher Effektivität lösen zu können und alle Werktätigen immer wieder neu zum Handeln zu motivieren.
– Die Umsetzung der Aufgaben der rationellen Wasserverwendung auf der Grundlage der ökonomischen Strategie der 80er Jahre muß komplexer Bestandteil des sozialistischen Wettbewerbs sein.
– Über Erfahrungsaustausche, Nutzung des umfangreichen Wissensschatzes der Arbeiter, Meister, Ingenieure, der Jugendlichen, der Neuerer und Rationalisatoren sind die Erfahrungen zu verallgemeinern.
– Die Ergebnisse aus Wissenschaft und Technik müssen noch schneller produktionswirksam werden.
– Die besten Ergebnisse in der Durchsetzung der rationellen Wasserverwendung werden dann erreicht, wenn ein gezieltes Zusammenwirken zwischen dem VEB WAB, der Oberflußmeisterei, den örtlichen Organen und allen Bedarfsträgern organisiert wird, verbunden mit einer breiten Öffentlichkeitsarbeit.
– Die erfolgreiche Senkung der Wasserverluste und des Eigenverbrauchs bedingt ein exaktes Messen und Analysieren des Trinkwasseraufkommens und aller Abgaben aus dem Trinkwassernetz, verbunden mit der Gewährleistung einer hohen Qualität in der Bedienung und Instandhaltung der Werke und Netze.
– Die Effektivität der Abwasserableitung und -behandlung ist durch höheren Wirkungsgrad der Kläranlagen, durch ständige Qualifizierung des Bedienungspersonals und die konsequente Arbeit mit allen Abwassereinleitungsverträgen zu steigern.
– Die Fassungsanlagen sind 100%ig unter Schutz zu stellen, die Trinkwasserqualität ist zu sichern, wobei dem Chlornachweis an den Endsträngen besondere Bedeutung beizumessen ist.
– Im Rahmen der Instandhaltung ist der Aufbau von Rekonstruktionsbrigaden je Produktionsbereich, der Aufbau weiterer Mechanisierungsketten Rohrschadenbeseitigung und die Einrichtung von Komplexstützpunkten zur Transportoptimierung der Kräfte und Teile der Instandhaltungstechnik verstärkt in Angriff zu nehmen.
– Der Einsatz der Helfer der Wasserwirtschaft ist weiter zu optimieren, wobei eine entsprechende Schulung und Qualifizierung zu organisieren ist.

Wasserbedarf wird normiert

Prozeßanalysen und Wasserbedarfsnormen für mehr als 90 Prozent der verwendeten Wassermenge sind im VEB „Otto Grotewohl" Böhlen neben einem zunehmenden Anteil von kreislaufgeführtem Betriebswasser die Grundlagen für sinkenden spezifischen Wasserbedarf. Je 1000 Mark Warenproduktion verringerte er sich um 0,86 m³. Dieser VEB hat umfassende biologische, chemische und mechanische Verfahren zur Reinigung des Abwassers und zur Rückgewinnung von Wertstoffen eingesetzt. In der Claus-Anlage wird aus Sulfid- und Schmutzwässern Schwefel zurückgewonnen. *WWT*

Stand des Automatisierten Informationssystems Wasserwirtschaft

Dipl.-Met. Christa GÜNTHER, KDT; Dipl.-Bibl. Ingrid CARLSHON, KDT
Beitrag aus dem Institut für Wasserwirtschaft

Die Information als wirksamer Beitrag für die weitere Intensivierung der wissenschaftlich-technischen Arbeit und für die Erhöhung der Leistungsentwicklung kann den an sie gegenwärtig und künftig gestellten Anforderungen nur durch Einsatz modernster Technik bzw. Anwendung effektiver automatisierter Informationssysteme gerecht werden. Nur unter Anwendung dieser modernen Mittel können alle Führungskader und Leitungsebenen der Betriebe und Einrichtungen der Wasserwirtschaft und anderer Volkswirtschaftsbereiche zur Erfüllung ihrer Forschungs- und Entwicklungsaufgaben (einschließlich der Pflichtenhefte) sowie der Neuerer- und Rationalisierungsaufgaben zielgerichtet und aktuell mit nationalen und internationalen Erkenntnissen und Entwicklungstendenzen versorgt werden.

Ausgehend von dem Leitgedanken, daß Informationen rationell in kürzester Zeit verfügbar sein und zum richtigen Zeitpunkt in die richtigen Hände gelangen müssen, wurde 1975 zur Aufbereitung, Speicherung und Bereitstellung von Informationen verschiedener Literaturkategorien das Sachgebietsorientierte Programmsystem für Automatisierte Information und Dokumentation (SOPS AIDOS) für das Informationssystem Wissenschaft und Technik im Bereich des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft (MfUW) generiert und getestet. Ab 1978 läuft der Routinebetrieb.

Dieser automatisierte Informationsrecherchefonds wird von der Zentralen Leitstelle für Information und Dokumentation des MfUW beim Institut für Wasserwirtschaft, Berlin, geführt und gepflegt. Der Fondsumfang beträgt derzeit 25 000 Informationsnachweise mit einem geplanten jährlichen Zuwachs ab 1983 von etwa 10 000 Nachweisen. Ein Informationsnachweis enthält alle bibliographischen Angaben zur Beschreibung und Identifizierung einer Veröffentlichung wie Autor, Titel, Quelle sowie Hinweise auf die Sprache und den Standort des Originaldokumentes.

Auf der Grundlage einer strukturierten Begriffssammlung, des Thesaurus Umweltschutz und Wasserwirtschaft, der 11 000 Deskriptoren und 6 000 Synonyme der Gebiete Umweltschutz, Wasserwirtschaft, Leitungs- und Planungswissenschaft sowie Ökonomie und anderer tangierender Wissenschaftsgebiete enthält, werden Informationen über Patente, Standards, Forschungs- und Entwicklungsberichte, Zeitschriftenartikel, Monographien, Studien, Dienstreiseberichte, Symposiums- und Kongreßberichte u. a. m. inhaltlich charakterisiert und gespeichert. Darüber hinaus sind 90 % der Informationsnachweise mit einem Kurz- bzw. Langreferat versehen.

Für die Erfassung und Verarbeitung dieser Informationsnachweise ist ein normiertes Formblatt erforderlich.
Die Relevanzauswahl und das Indexieren des gesamten Aufkommens an Dokumenten auf dem Gebiet der Wasserwirtschaft wird dezentral auf der Basis von Auswerteprofilen durch die zum Verantwortungsbereich des MfUW gehörenden Informationseinrichtungen organisiert. Hier liegt das Prinzip der einmaligen Aufbereitung der Informationsquellen nach einheitlichen methodischen Regeln für das Erfassen und Indexieren und der multivalenten Nutzung zugrunde. Zur Optimierung gilt der „Organisationsplan zur EDV-gerechten Aufbereitung von IWT-Dokumenten in den Betrieben und Einrichtungen des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft".

Durch das Automatisierte Informationssystem werden neben den in aperiodischer Reihenfolge erscheinenden manuell erarbeiteten Informationsleistungen, wie
– Information für leitende Kader (ILK)
– Initiativinformation
– Sonderinformation
– Studie,
rechnergestützte Informationsleistungen mittels SOPS AIDOS, wie
– retrospektive Informationsverbreitung (RIV)
– selektive Informationsverbreitung (SIV)
– Fachbibliographien
erbracht.
Die retrospektive Informationsverbreitung besteht aus Recherchen, die zu einer bestimmten Problematik über den gesamten Fonds abgearbeitet werden, wobei auch Möglichkeiten von Eingrenzungen – wie Sprache, Zeitraum, Dokumentenart u. a. – gegeben sind.

Dagegen ist die selektive Informationsverbreitung eine Informationsleistung, die auf der Grundlage einer Abonnementsrecherche nach individuellen oder thematischen Frageprofilen in periodischen Abständen – die vom Nutzer bestimmt werden können – durchgeführt wird und als Ergebnis nur die relevanten Neuzugänge an Informationsnachweisen enthält (Anlage).
Diese Informationsleistungen, besonders die RIV, sind zu allen Pflichtenheften des Verantwortungsbereiches des MfUW entsprechend Pflichtenheft-Verordnung vom 17. Dezember 1981 (GBl. 1982 Teil I Nr. 1; in § 4 Abs. 3 und § 6 Abs. 3 ist die nachweisliche Informationsnutzung bei der Erarbeitung jedes Pflichtenheftes festgelegt) vom Verantwortlichen für die Ausarbeitung des Pflichtenheftes zu beantragen.
Nur mit Hilfe dieser Literaturnachweise können Aussagen und der Nachweis im Pflichtenheft zu internationalen Bestwerten, Entwicklungstendenzen und Analysen zum Patentgeschehen getroffen werden. Die zu jedem Pflichtenheft erforderlichen Recherchen in den quellenorientierten Fonds über abgeschlossene Forschungs- und Entwicklungsaufgaben, Dissertationen sowie Fonds Patente werden obligatorisch durchgeführt.
Für die weitere Bearbeitung der Forschungs- und Entwicklungsaufgaben ist die SIV die vorrangige Informationsleistung.
Die Bearbeitungszeit für Rechercheaufträge sowohl RIV als auch SIV beträgt gegenwärtig vier Wochen; in Ausnahmefällen können Aufträge auch in kürzerer Frist realisiert werden.

Zur besseren Informationsversorgung der Nutzer im Verantwortungsbereich des Ministeriums für Umweltschutz und Wasserwirtschaft werden die durch SOPS AIDOS erbrachten Informationsleistungen im Bedarfsfall durch Recherchen in tangierenden Fonds anderer Volkswirtschaftsbereiche und internationaler Fonds ergänzt. Dabei werden vorrangig die Fonds der nationalen Informationssysteme im Ministerium für Chemie, Ministerium für Bauwesen, Ministerium für Land-, Forst- und Nahrungsgüterwirtschaft sowie in der Akademie der Wissenschaften der DDR genutzt. Zunehmend wird dazu übergegangen, in den in der DDR zur Nutzung vorhandenen internationalen Magnetbanddienste des Allunionsinstituts für wissenschaftlich-technische Information der UdSSR, Moskau (VINITI), auf den Gebieten Umweltschutz, Automatisierung, Funkelektronik, Robotertechnik, Biologie, physikalisch-chemische Biologie und Chemie zu recherchieren; sie stellen eine wesentliche Ergänzung der Recherchen aus dem eigenen Fonds dar. Die Informationsleistungen RIV und SIV aus dem Fonds SOPS AIDOS – Wasserwirtschaft werden auch für Betriebe und Einrichtungen anderer Volkswirtschaftsbereiche erarbeitet.
Fremdnutzer haben für die Erarbeitung dieser Informationsleistungen ein Entgelt entsprechend der „Ordnung über Entgelte für Informationsleistungen der Zentralen Leitstelle für Information und Dokumentation – Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft –" zu entrichten.

Zur Unterstützung und Lösung vielfältiger wissenschaftlicher Aufgaben ist die Fachbibliographie ein weiteres Informationsmittel. Ihre Erarbeitung ist sowohl maschinell als auch manuell möglich. Vorwiegend wird sie in Form thematisch und fachlich abgegrenzter Literaturzusammenstellungen erarbeitet. Zur Zeit werden zu den Hauptschwerpunkten der Wasserwirtschaft folgende in sich abgeschlossene Reihen herausgegeben:
– Rationelle Wasserverwendung

– Instandhaltung, Korrosionsschutz, Rohrleitungssysteme
– Wertstoffrückgewinnung
– Wasseraufbereitung, Abwasserbehandlung.
Darüber hinaus wurde eine Bibliographie über nichtbuchhändlerische Literatur erarbeitet. Enthalten sind Dokumente der Betriebe und Einrichtungen des MfUW, die nicht über den Buchhandel zu beziehen sind. Die Fachbibliographie umfaßt den Berichtszeitraum 1960 bis 1981, sie wird jährlich ergänzt.
Die Bereitstellung von Originalliteratur erfolgt durch die der Zentralen Leitstelle für Information und Dokumentation zugeordnete Zentralbibliothek für Umweltschutz und Wasserwirtschaft.

Anlage

Die rationelle Nutzung von Industriewasser und Abwärme für eine intensive Fischproduktion

Seidlitz, U;

Wasserwirtschaft-Wassertechnik
Berlin **32** (1982) 8, S. 274–275, 1 Tab.
B480;1
DT;

Fischproduktion, Binnenfischerei + Fischwirtschaft, Betriebswasser, Abwärme + Abwärmeeinleitung in Gewässer + Forelle, Karpfen + Süßwasserfisch, Wassernutzung, Wirtschaftlichkeit + Bezirk Leipzig + DDR.
Das langfristige Programm zur Steigerung der Fischproduktion in den Binnengewässern der DDR verlangt eine Erhöhung der Speisefischproduktion. Am Beispiel einiger praktischer Fischzuchtanlagen des Bezirkes Leipzig, die eng mit der Industrie integriert sind, soll aufgezeigt werden, welche Möglichkeiten sich für eine fischereil. Nutzung bieten. Es wird die rationelle Wasser-Anlagen- und Abwärmenutzung in einigen Betrieben erläutert. Anschließend wird darauf hingewiesen, welche Reserven in der rationellen Abwasser- und Abwärmenutzung sich im Rahmen der Konsumgüterproduktion für die Industriebetriebe in enger Kooperation mit der Binnenfischerei erschließen lassen.
W.11.02.01; A.10.01; W.11.04; W.12.05
A020.032

Die Abtrennung des Lignins aus Sulfatschwarzlaugen als Vorstufe für die stoffwirtschaftliche Nutzung dieses Polyphenols – Teil 1; Grundlagen

Fischer, F.; Wienhaus, O.;

Zellstoff und Papier
Leipzig **31** (1982) 4, S. 149–152, 2 Abb.; 2 Tab.; 32 Lit.
B480;1
DT;

Ablauge, Zellstoffwerk, Wertstoffrückgewinnung (Abwasser), Lignin.
Die Verknappung der Roh- u. Brennstoffe erfordert eine verstärkte volkswirtschaftliche Verwertung aller Neben- u. Sekundärprodukte. Es werden hier behandelt: Zusammensetzung von Sulfatschwarzlaugen – Grundlagen der Abtrennung von Alkalilignin aus Schwarzlaugen – technische Verfahren zur Gewinnung von Alkalilignin – Eigenschaften des Sulfatablaugenlignins u. seine Verwertung
W.11.05; W.11.02.01;.
A020.059

Effektivnost' ispol'zovanija stacnych vod dlja orosenija (Effektivität der Nutzung von Abwässern für die Bewässerung)

Zeleznjak, A. M.

Gidrotechn. i Melior., Moskva
(1981) 10, S. 63–64, 2 Tab., 3 Lit.
B480,1
Russ.

Abwasserbodenbehandlung, Kommunales Abwasser, Industrieabwasser + Beregnung (Landwirtsch) Pflanzenproduktion + Kostenanalyse, Investitionsaufwand, Selbstkosten, ökonomische Effektivität.
Im Gebiet Charkow werden 2 460 ha mit einem Gemisch von kommunalen und industriellen Abwässern bei einer Jahresgabe von 350 mm beregnet. Die Abwasserbodenbehandlung führt zu bedeutenden Ertragssteigerungen, vor allem bei mehrjährigen Futterpflanzen, da das Abwassergemisch Pflanzennährstoffe enthält. Die Bruttoproduktion der Abwassereinsatzflächen ist um das 2,9fache größer als bei ungewässerten Standorten. Kostenkalkulationen zeigen, daß die Bodenbehandlung unter den Bedingungen des Charkower Gebietes zu einem Gewinn von 3,4 Kopeken/M (hoch 3) Abwasser führt bei gleichzeitiger Kosteneinsparung von 3,3 Kopeken/M (hoch 3) bei alternativer künstlich-biolog. Abwasserbehandlung.
W.09.02; W.11.02.04; W.11.03.04;
A020.596

Izpolzuvane na precistenite bitovi vodi i izlisnite aktivni utajki ot precistvatelnata stancija na smk „Kremikovci", za otglezdane na saranovi ribi (Anwendung des gereinigten häuslichen Abwassers und des Aktivschlammes aus der Kläranlage des Baumontagekombinates Kremnikovtzi für Karpfenzucht)

Chadzieva, Spaska

Chidrotechn. i Melior
Sofija **26** (1982) 3, S. 17–19, 2 Tab., 4 Lit.
B480,1
Bulg.

Belebtschlamm, Klärschlamm, Industrieabwasser, Montagebau (Verf), Kommunales Abwasser, Abwasserwiederverwertung, Fischproduktion, Karpfen + Bulgarien.
Der in der Kläranlage mit Aktivschlamm durchgeführte Versuch zur Karpfenzucht wird betrieben. Es wird ein Wachstum der Fische ohne nachweisbare pathogene oder toxigene Mikroorganismen festgestellt, das bedeutet eine zusätzliche Reserve der Fischzucht, da der Fisch eßbar ist.
W.11.05; W.11.02.01; W.11.02.02; A.10.01
A021.252



Informationen

Strom gegen Korrosion (UdSSR)

Fachleute aus Swerodonezk, Gebiet Woroschilowgrad, entwickelten ein unkompliziertes Korrosionsschutzsystem, das Metallbehälter gegen jede aggressive Flüssigkeit schützt. Das eine Ende des Leiters wird an der Behälterwandung befestigt, das andere in die Flüssigkeit getaucht. Durch den geschlossenen Stromkreis fließt Strom niedriger Spannung, unter dessen Wirkung eine chemische Reaktion abläuft: Der Behälter wird innen mit einem unsichtbaren Film überzogen und das Metall damit vor Korrosion geschützt. *WWT*

Sandreinigungsmaschine im Dienst der Londoner Trinkwasserversorgung

Ein fahrbarer Sandreiniger leistet für die Versorgung Londons mit nahezu 2 Mrd. l/d Trinkwasser wertvolle Dienste. Wasser hoher Reinheit wird durch ein Verfahren gewonnen, beidem es in 60 Kläranlagen durch Sandfilter hindurchsickert. Reiniger entfernen die obere Sandschicht, wenn sie für die Filterung zu stark verstopft ist. Der fahrbare Reiniger hat am vorderen Ende eine 2,4 m breite Einheit mit gegenläufigen Schnecken, die den Sand auf einen in der Mitte angeordneten Schaufelelevator befördern. Von diesem werden 60 m^3/h Sand in Kippwagen entladen. Die Reinigungstiefe wird durch eine Druckplatte automatisch geregelt. Der verschmutzte Sand wird zu einer Waschanlage transportiert, dort gereinigt und bis zur späteren Verwendung gelagert. *London Pict. Service 51082*

Forschungsprogramm des Norwegischen Instituts für Wasserforschung in Oslo

Zur Thematik einiger Forschungsgruppen des o. g. Instituts gehören u. a.:
– mikrobiologische Wasseranalysen
– Mikrobiozönosen in Industrieabwässern
– Widerstandsfähigkeit metallischer und anderer Ausrüstungsgegenstände gegenüber aggressiven Medien, Meerwasser und Trinkwasser
– Eutrophierung von Binnengewässern
– mikrobielle Transformation von verschiedenen Verschmutzungen (Erdöl, Plast, Haushaltsmüll, pflanzliche Abfälle) im Boden und Untersuchung einer möglichen Trinkwasserverseuchung durch Abprodukte
– Transformation verschiedener Pestizide im Boden
– mikrobielle Populationen in Gewässern und im Boden, physiologische und biochemische Charakteristika. *WWT*

Entwicklung des VEB Synthesewerk Schwarzheide auf dem Gebiet der Abwasser- und Abproduktbehandlung

Dipl.-Wirtschaftler, Ing. Reinhard HEEPE, KDT
Wasserbeauftragter im VEB Synthesewerk Schwarzheide

Der VEB Synthesewerk Schwarzheide, Stammbetrieb des Kombinates SYS, entstand als Chemiebetrieb in den 30er Jahren. Damals wurden aus Braunkohle auf der Basis des *Fischer-Tropsch*-Verfahrens Kohlenwasserstoffe hergestellt. Mit der Einführung moderner petrolchemischer Verfahren in der DDR war die Stillegung der *Fischer-Tropsch*-Anlagen Anfang der 70er Jahre ein ökonomisches Erfordernis. Aus diesen Gründen begann in den 60er Jahren eine langfristige Umprofilierung des Werkes. Es entstanden zunächst umfangreiche Anlagen zur Herstellung von Herbiziden und Anfang der 70er Jahre ein integrierter Komplex zur Erzeugung von Polyurethanrohstoffen (PUR).
Die Herbizidproduktion ist in zwei Abschnitte gegliedert. Einmal erfolgt die Produktion von SYS 67 Omnidel®, zum anderen werden in einer Mehrzweckanlage im Chargenbetrieb verschiedene Herbizide erzeugt. In den PUR-Anlagen werden Polyester- und Polyetheralkohole als Komponente A und Isozyanate als Komponente B hergestellt. In diesen Produktionsanlagen fallen verfahrensbedingt hochbelastete Abwässer sowie feste und flüssige Abprodukte an, die Gifte bzw. Wasserschadstoffe darstellen.

Umweltfreundliche Verfahren zur Abwasserreinigung und Abproduktbehandlung

Ausgehend von der Verantwortung der Betriebe zur umweltgerechten Produktion und der Wahrung der Grundsätze des Verursacherprinzips, wurde von Anfang an der Lösung der Umweltprobleme die entsprechende Aufmerksamkeit geschenkt. Dazu war es erforderlich, durch eigene Forschungskapazitäten zielgerichtete wissenschaftlich-technische Arbeiten auf dem Gebiet der Abwasserreinigung durchzuführen. Diese Arbeit mußte mit hohem Verantwortungsbewußtsein und einem vertretbaren Risiko vollzogen werden, da teilweise keine Originalabwässer vorhanden waren. Außerdem wurden die Abwässer mit einer heterogenen Zusammensetzung und einer sehr hohen und stark wechselnden Belastung vorgegeben. Das machte es erforderlich, ein System von Abwasserbehandlungsstufen zu entwickeln und zu realisieren (Bild 1).
Für die Behandlung der flüssigen und festen Abprodukte entstand eine Verbrennungsanlage mit zwei Drehrohröfen, in denen diese Abfälle vernichtet werden. Damit werden im Synthesewerk Umweltschutzanlagen betrieben, die eine dem Wassergesetz entsprechende Abwasserbehandlung sichern und eine umweltfreundliche Abproduktvernichtung ermöglichen. Dazu mußten umfangreiche Umweltschutzinvestitionen realisiert werden. Diese wurden planmäßig und parallel mit den Produktionsanlagen gebaut. Ihr Anteil an den Gesamtinvestitionen betrug rund 12 Prozent; das entspricht dem internationalen Stand bei umweltgerechter Produktion.

Die Reinigungsleistung der Reinigungsanlagen bis zum Ablauf in den Vorfluter beträgt u. a.:

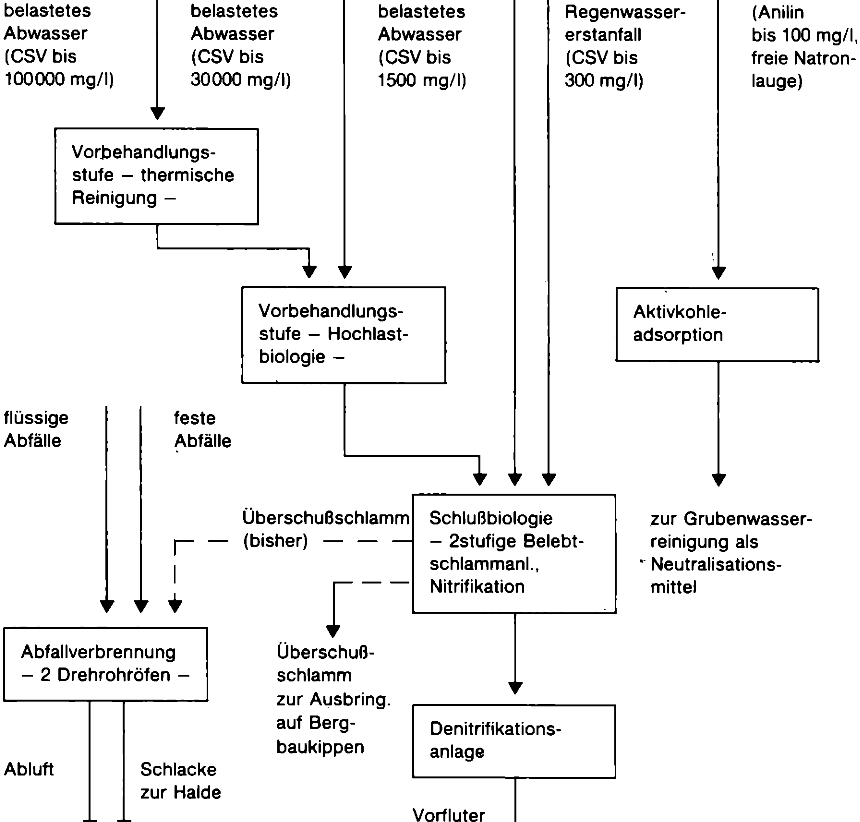
– chemischer Sauerstoffverbrauch	bis 90 %
– biologischer Sauerstoffverbrauch in fünf Tagen	bis 99 %
– Phenole	bis 99 %
– Nitrat	bis 95 %
– Ammoniak als Umsetzung zum Nitrat	bis 99 %
– Herbizide	bis 99 %
– Anilin in Adsorptionsanlage	bis 98 %.

Verbesserung der ökonomischen Effekte beim Betrieb der Behandlungsanlagen

Der Betrieb der Anlagen erforderte in den vergangenen Jahren Kosten von etwa 45 Mill M/a. Dabei ist der Energieeinsatz besonders hoch.
Um die laufenden Kosten zu verringern, erfolgten in den letzten Jahren umfangreiche Untersuchungen, die in folgende Komplexe gegliedert werden können:
– Verringern des Abwasseranfalls und der -belastung durch eine rationelle Wasserverwendung
– Nutzung von Abwasserinhaltstoffen
– energiearme Behandlung des biologischen Überschußschlammes
– Verringern des Anfalls von Abprodukten bei gleichzeitigem Verwenden der Abprodukte als Sekundärrohstoffe
– Heizölsubstitution.

Die Lösung dieser Probleme erfolgte vorrangig im Rahmen des Planes Wissenschaft und Technik, der Neuerer- und MMM-Bewegung unter Einbeziehung des sozialistischen Wettbewerbs mit Unterstützung der Fachsektion Umweltschutz in der Betriebssektion der Kammer der Technik.

Bild 1
System der Behandlung von Abprodukten und Abwässern



Nachstehend sollen Beispiele mit einigen ökonomischen Aussagen geschildert werden.

1. Im Ergebnis einer wasserwirtschaftlichen Prozeßanalyse für eine Produktionshauptanlage wurde es möglich, mit nur geringem Aufwand den Bedarf an Brauch- und Kühlwasser absolut um rund 30 Prozent zu senken. Neben der Verringerung des Wassereinsatzes entsteht ein beträchtlicher Nutzen für die Abwasserbehandlung. Außerdem können etwa 1 000 h/a Arbeitszeit freigesetzt werden. Der ökonomische Nutzen beträgt 305 000 M/a, wobei allein 120 000 M als Elektroenergie eingehen.

2. In einigen Abwasserteilströmen fallen verfahrensbedingt Ammoniak und Phosphat an. Auf der Grundlage einer zielgerichteten analytischen Überwachung werden diese Abwasserinhaltstoffe kontinuierlich gemessen und mit der Zugabe von Stickstoff und Phosphor für die biologischen Reinigungsprozesse verrechnet. Durch diese Arbeitsweise ist es möglich, die ursprünglich geplante Nährstoffzugabe erheblich zu reduzieren, was einer Materialeinsparung von etwa 900 000 M/a entspricht.

3. Der in den biologischen Reinigungsanlagen anfallende Überschußschlamm wurde bisher in der Drehrohrofenanlage als Flüssigschlamm bei hohem energetischem Einsatz (Heizöl) schadlos vernichtet. Auf der Grundlage eines Untersuchungsprogramms für die speziellen Bedingungen konnte jetzt die Entscheidung gefällt werden, diesen Schlamm einmalig in festgelegter Menge auszubringen und somit landeskulturell zu nutzen, u. a. für die Rekultivierung von Bergbaukippenflächen. Damit wurde eine bedeutende Menge Heizöl im Verbrennungsprozeß freigesetzt. Der Jahresnutzen beträgt über 3 Mill. M.

4. Bei der Herstellung der Isozyanate fallen Abprodukte als Destillationsrückstände an, die bisher in Kleinemballagen abgefüllt und anschließend in der Verbrennungsanlage schadlos mit hohem manuellem Aufwand beseitigt wurden. Forschungsergebnisse lassen nunmehr zu, diese Abprodukte zu verwenden, indem sie als Einsatzstoff weiterverarbeitet werden. Damit erfolgt eine 100%ige stoffliche Nutzung. Dadurch kann das Betriebsergebnis jährlich um rund 11 Mill. M verbessert werden.

5. Als Energieträger wird in der Verbrennungsanlage Heizöl verwendet. Im Rahmen der Energieträgersubstitution besteht die Notwendigkeit, das Heizöl durch einen anderen Energieträger zu ersetzen. Nach Untersuchungen ist es möglich, ein im Betrieb anfallendes Abfallgas einzusetzen. Damit wurden die Voraussetzungen geschaffen, über 5 000 t Heizöl/a zu substituieren.
Die drei letztgenannten Maßnahmen wurden als Objekte der Kammer der Technik bearbeitet.

Zusammenfassend ist dem Dargelegten zu entnehmen, daß es im VEB Synthesewerk zunächst darauf ankam, die für die Produktionseinrichtungen notwendigen Anlagen des Umweltschutzes funktionssicher bei gleichzeitiger Erfüllung des Umweltschutzes zu betreiben. In der Folgezeit wurde die Arbeit zum großen Teil bei Beibehaltung der Leistung der Anlagen auf die Effektivität im Sinne der Wieder- bzw. Weiterverwendung von Abwasserinhaltstoffen und Abprodukten gerichtet.

Verbesserte Betriebskontrolle von Sedimentationsanlagen durch Nutzung faseroptischer Sensoren

Dr.-Ing. Andreas GEISENHEINER; Ing. Martin WYRWICH, Dr.-Ing. Alfred HOFFMANN
Beitrag aus dem VEB Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal
und der Bergakademie Freiberg

In der Frischwasseraufbereitung, der Kreislaufwasserbehandlung und der Abwasserreinigung werden Sedimentationsanlagen eingesetzt. Ihr Trenneffekt wird maßgeblich durch die Fahrweise beeinflußt. Schwankungen in der Zulaufmenge und Temperatur, Verschiebungen des *p*H-Wertes oder der Ionenkonzentration, Änderungen in der Beschaffenheit der suspendierten Partikel, partielle Versetzungen von Überlaufwehren und Flotationseffekte sind Störungen, die im Komplex auftreten; sie können zum ständigen Übertritt sinkfähiger Partikel führen. Vorgegebene Grenzwerte für Sink- und Schwebestoffe in der Abwasserbehandlung z. B. werden dadurch unzulässig überschritten.
Während beim Betrieb von Kleinanlagen der Sedimentationsprozeß durch das Bedienungspersonal visuell überwacht und dadurch noch ordnungsgemäß geführt werden kann, verlangen Großanlagen eine geeignete Betriebsmeßtechnik. Für die Kontrolle eines Rezirkulators der Prozeßwasseraufbereitung in einem Zellstoffwerk ist eine neuartige Tauchsonde auf der Grundlage der Lichtleitfaseroptik entwickelt und erfolgreich eingesetzt worden, die im folgenden vorgestellt werden soll.

Entwicklung und Anwendung einer faseroptischen Tauchsonde

Problemstellung

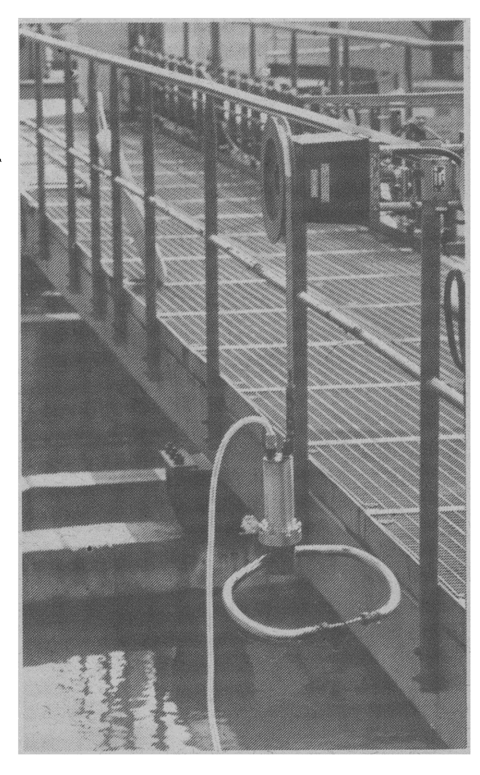
In der Prozeßwasseraufbereitung eines Zellstoffwerkes arbeiten 25-m-Rezirkulatoren, die mit einem Flockungsprozeß auf der Basis Aluminiumsulfat/Kalk 3 000 m^3/h Rohwasser vorreinigen. Der sechsjährige Betrieb zeigt, daß bei den sehr leichten Hydroxidflocken eine Stabilisierung des Schwebefilters innerhalb des konischen Sedimentationsraumes (maximale Tiefe 7 m) hauptsächlich infolge Temperaturschwankungen des Zulaufs sehr problematisch ist.
Ständige Flockenübertritte überlasteten die nachgeschalteten Kiesfilter, so daß Güteeinbrüche im Reinwasser auftraten, die zu schweren Betriebsstörungen führen können. Die im Rezirkulator an fünf Stellen installierten Probeentnahmen zeigen mehr oder weniger große Trübungen, die sich dem Schichtaufbau kaum zuordnen lassen, da die Flockenstruktur der Proben durch die Scherwirkung der Strömung in den Entnahmeleitungen (NW 15) völlig zerstört wird.
Zur Verbesserung der Betriebsführung wurde neben der Regelung der Zulauftemperatur die Installation entsprechender Meßtechnik gefordert, um den Anlagenfahrern in der 100 m entfernten Warte eine ausreichende Information zur Steuerung der Flockungsmitteldosis und der Abschlammenge zu geben.

International werden einige betriebsreife Meßgeräte angeboten, deren Meßprinzip auf der Ausnutzung des Trübungseffekts beruht. Für wasserwirtschaftliche Zwecke sind in der DDR die Schlammspiegeltrennschichtsignalisatoren SuF 42 und das Trübungsmeßgerät M 101 (beide vom Analytischen Gerätebau Tbilissi, UdSSR) als Tauchsonden erhältlich.
Für die geforderte Problemlösung sollten möglichst auch Zahl und Größe von Einzelflocken innerhalb der Klarwasserzone erfaßbar sein. Geräte auf der Basis integraler Trübungseffekte scheiden dafür aus. Für lokale Messungen an Einzelteilchen (Konzentration, Geschwindigkeit und Größe) in Mehrphasenströmungen und -systemen bietet sich die in den letzten Jahren von *A. Hoffmann* und *D. Petrak* /1 bis 7/ entwickelte Meßtechnik auf der Grundlage lichtleitender Glasfasern an. Für den speziellen Fall eines im wesentlichen ruhenden Systems wurde danach eine bewegte Sonde (Tauchsonde) entwickelt /8/, die über einem Rezirkulator angeordnet und in Bild 1 dargestellt ist.

Wirkprinzip

Der optische Meßraum der Sonde zwischen den Sensorarmen und die optische Wirkungs-

Bild 1 Tauchsonde, über einem Rezirkulator angeordnet



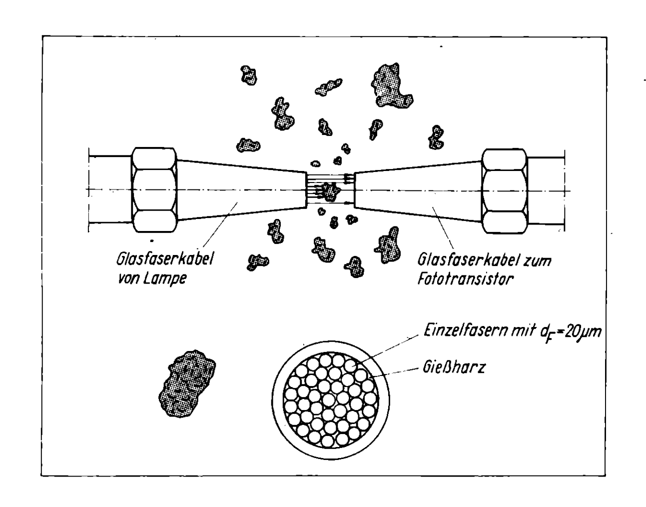
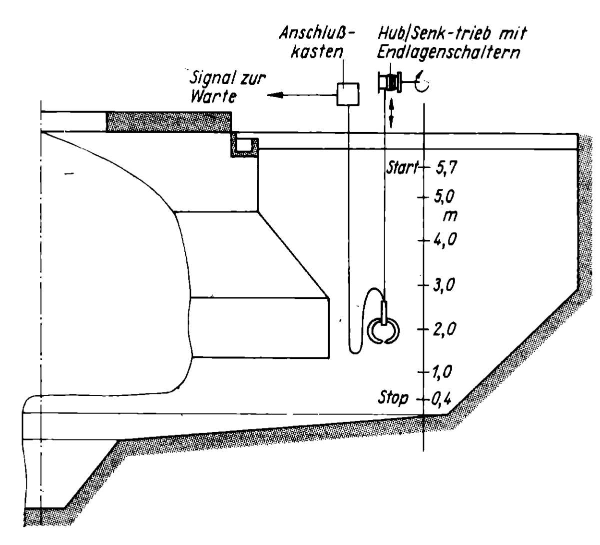


Bild 2
Wirkprinzip der Sonde

Bild 3
Rezirkulator – Profil mit Sonde



fläche sind in Bild 2 dargestellt. Im beleuchteten Meßspalt verursachen die Flocken Absorptionsimpulse, die von einem Fototransistor opto/elektronisch gewandelt und anschließend verstärkt und ausgewertet werden. Der Lichtstrahldurchmesser ist auf die häufigste Flockengröße, der Absorptionsspalt auf die maximale Empfindlichkeit des Fototransistors bei gegebener Lichtstärke abgestimmt.
Die Sensorarme durchschneiden während des Absenkens der Sonde mit einer Geschwindigkeit von 1 bis 10 cm/s praktisch störfrei die Schichtstruktur im Sedimentationsbecken und erfassen dabei Größe und Zahl der auftretenden Teilchen. Die Wirkung der Meßeinrichtung wurde vor ihrem Einsatz mit einem Flockensimulator in Luft getestet. Ein Kompensationsbandschreiber erfaßt die Impulse, die von den Fähnchen verschiedener Breite und Lichtdurchlässigkeit im Meßspalt verursacht werden. Bis zu einer Impulsrate von 5 i/s – was bei einer Senkgeschwindigkeit von 5 cm/s einem Flockenabstand von 1 cm entsprechen würde – werden die Ergebnisse zumindest qualitativ richtig widergespiegelt. Dieser Eichversuch in Luft bestätigt die Eignung des Verfahrens für den vorliegenden Anwendungsfall zum Erkennen von Flockengröße und -dichte (Häufigkeit). Bei höheren Anforderungen müßte mit elektronischen Impulszählern oder Impulsklassifizierung und Datenverdichtung mittels Mikroprozessoren gearbeitet werden. Zur Aufnahme des Tiefenprofils wurde die Tauchsonde mit einem endlagenbegrenzten Hub/Senktrieb versehen und gemäß Bild 3 am Rezirkulator installiert.

Gerätetechnische Einzelheiten

Die auf wartungsarmen Dauerbetrieb unter allen Witterungsverhältnissen ausgelegte Sonde besitzt ein wasserdichtes, druckfestes Gehäuse. An ihm sind die Sensorarme starr und hinreichend stabil angeordnet, um Relativbewegungen der Arme gegeneinander zu vermeiden.
In der Sonde befindet sich eine Halogen-Kleinlampe, deren Betriebswärme abzuführen ist, ein Fototransistor und ein einfacher elektronischer Vorverstärker. Um den Ausfall der Sonde durch Leckagen zu vermeiden, wurde das fünfadrige Anschlußkabel über einen PVC-Schlauch wasserdicht eingeführt, der über einen Druckwächter einen Überdruck von 100 bis 400 kPa in der Sonde aufrecht erhält und damit für Wassertiefen bis zu 40 m geeignet ist. Größere Tiefen bis etwa 100 m sind bei verbessertem Schlauchmaterial und höheren Drücken möglich. Bei Druckabfall fährt die Sonde automatisch über den Wasserspiegel und blockiert. Das kombinierte pneumatisch/elektrische Kabel zieht als schwimmfähiges Schleppkabel der Sonde nach. Die eigentliche Sondenfahrt übernimmt der Hub/Senktrieb, der die etwa 1 kg schwere Sonde mittels eines Tragbandes hält.
In einfacher Art und Weise entsteht ein solcher Antrieb durch das Umrüsten eines elektrischen Schubantriebes Typ „Klimact" für Stellventile. Für den Winterbetrieb wird die Bandtrommel mit einer 25-W-Glühlampe bestrahlt.
Ein übliches wetterfestes Gehäuse enthält den Druckluftanschluß, den Druckwächter, das stabilisierte Netzteil für Beleuchtung und Verstärker sowie einen Vor-Ort-Schalter. Das Steuerteil für Sondenein- und -ausfahrt und der registrierende Labor-Band-Schreiber „endim 621.02" befinden sich in der etwa 100 m entfernten Warte. Die notwendige Reinigung der optischen Wirkflächen wird durch einen einfachen schwimmergesteuerten Wischer gewährleistet, der den Meßspalt vor jeder Sondenfahrt säubert.

Betriebsergebnisse und -erfahrungen

Nach einem Probebetrieb und Beseitigung anfänglicher Störungen liefert die Meßeinrichtung seit Mai 1983 dem Anlagenpersonal die gewünschten Informationen über die Schichtung im Rezirkulator. Darüber hinaus dient die Sonde in Ruhestellung, kurz unterhalb des Wasserspiegels, auch der Momentankontrolle des Ablaufes. Hierbei werden infolge der geringen Ausströmgeschwindigkeit von etwa 3 m/h breitere Flockenimpulse erhalten.
Das Betriebsverhalten des Rezirkulators wird durch die Meßeinrichtung sehr eindeutig nachgewiesen, wie sich das in Bild 4 zeigt. Der Sondeneinsatz machte den relativ komplizierten Rezirkulatorbetrieb durchschaubar. Das vordem übermäßige „blinde" Abschlammen wurde stark reduziert. Ein verringerter Schlammwasseranfall und höhere Reinigungseffekte treten auf. Die dargestellten Tiefenprofile zeigen anhand des regelmäßigen Vollausschlages kurz unterhalb des Wasserspiegels auch den Säuberungsvorgang des Meßspaltes an. Die Auswertung der Schreibstreifen führte zur Qualifizierung des Anlagenpersonals. Die mehrmonatige Betriebserprobung zeigte die technische Stabilität des Gerätes und seine sofortige Annahme durch die Anlagenfahrer.

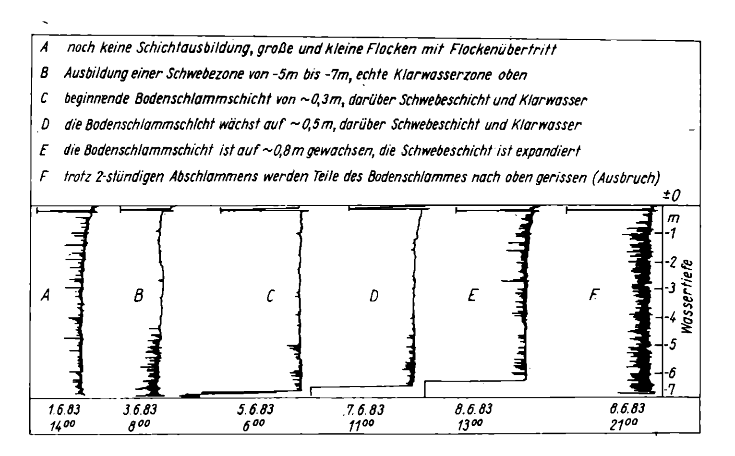


Bild 4
Typische Betriebszustände eines Rezirkulators, beobachtet beim Anfahrprozeß vom Juni 1983

Testergebnisse an Abwässern

Ohne Änderung der optischen Anordnung wurde die Tauchsonde auch in Abwässern erprobt.
Das Ergebnis unterscheidet sich kaum vom o. g. Anwendungsfall und könnte für Papierfabriken sowohl eine Ablaufkontrolle als auch die Verbesserung des Betriebes von Trichterstoffängern ermöglichen. Entsprechende Einsatztests wären zu begrüßen.
Ein am System Belebtschlamm/braun gefärbtes Zellstoffabwasser erzieltes Ergebnis zeigt die Möglichkeit der Konzentrationsbestimmung suspendierter Stoffe auch in gefärbten Medien, also in vielen Abwässern. Es liegt damit eine Doppelinformation über

Grundtrübung und Partikelgehalt vor. Allerdings muß für diesen Fall eine Fremdlichtabschirmung gewährleistet sein, die bei der Frischwassersonde nicht vorhanden ist. Neben den Nachklärbecken von Belebungsanlagen bietet sich für die Sonde auch ein Einsatz im Belebungsbecken selbst an.

Ausblick

Faseroptische Sensoren befinden sich weltwelt in starker Entwicklung. Ihre optischen Wirkungsflächen im Größenbereich von 10 µm bis 5 mm erweisen ihre Überlegenheit gegenüber konventionellen optischen Durchstrahlungsmethoden vor allem bei Medien, in denen die zu erfassenden Teilchen im gleichen Größenbereich liegen.
Absorptions- oder auch Reflexionsimpulse von Sonden auf der Basis der Faseroptik haben in solchen Fällen einen fast digitalen Charakter und lassen im Idealfall den Sensor zum optischen Schalter werden. Die elektronische Verarbeitung der Signale wird damit entscheidend vereinfacht. Die ständig zunehmende Verfügbarkeit neuartiger, miniaturisierter optoelektronischer Bauelemente läßt vor allem in Verbindung mit Mikrorechnern „intelligentere" Meßsysteme erwarten.

Zusammenfassung

Ausgehend von bekannten Betriebsschwierigkeiten in Sedimentationsanlagen bestand die Aufgabe, ein betriebssicheres Kontrollgerät für den Sedimentationsraum eines Frischwasserrezirkulators zu schaffen. Unter Nutzung von Lichtleitfasern wurde eine Tauchsonde entwickelt, die auf Abruf das Tiefenprofil der Partikelverteilung in die Meßwerte liefert. Ein mehrmonatiger störungsfreier Dauerbetrieb weist die technische Stabilität und den technologischen Nutzen des entwickelten Gerätes nach.
Neben dem Einsatz in Sedimentationsanlagen erscheint der Einsatz für Belebungsbecken und natürliche Gewässer bis zu Wassertiefen von 100 m möglich.
Die komplette technische Dokumentation kann zur Nachnutzung vom VEB Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal, 6852 Blankenstein (Saale), Hauptstr. 16, über das Büro für Neuererwesen bezogen werden. Alle benötigten Bauteile sind handelsüblich.

Literatur

/1/ *Hoffmann, A.; Petrak, D.* Eine lichtoptische Methode zur in-stream-Messung von Teilchengröße, -geschwindigkeit und -konzentration. Chem. Techn. **32** (1980) 12, S. 628
/2/ *Petrak, D.; Hoffmann, A.* Die Simultanmessung von Teilchenkonzentration, -geschwindigkeit und -größe in Mehrphasenströmungen, Chem. Techn. **33** (1981) 5, S. 241
/3/ *Hoffmann, A.; Petrak D.* In-stream-Messung der Teilchengrößen in Mehrphasenströmungen hoher Geschwindigkeit.
Chem. Techn. **35** (1983) 2, S. 98
/4/ WP – 202 447 vom Dez. 1977
/5/ WP – 202 949 vom Dez. 1977
/6/ WP – 205 138 vom Mai/1978
/7/ WP – 227 463/ vom Febr./1981
/8/ WP – 248 678/5 AT im März/1983

Die Wasserversorgung vor 100 Jahren

Ing. Adolf BÖHM, Leipzig

In diesem Jahrzehnt werden viele Wasserversorgungsanlagen der Städte und Gemeinden in der DDR 100 Jahre alt. Der Betrieb zentraler Wasserversorgungsanlagen in der DDR kann in diesen Jahren durchweg auf eine 100jährige Erfahrung zurückblicken. Ebenso alt sind viele Anlagen, Wasserwerke und Wasserbehälter, besonders aber große Teile des Rohrnetzes.
Aus dem Jahr 1883 liegt die erste statistische Erhebung zentraler Wasserversorgungsanlagen vor, die *Ernst Grahn* im Auftrag des damaligen „Vereins deutscher Gas- und Wasserfachmänner" zusammengestellt hat. /1/
Bezogen auf das Gebiet der DDR untersuchte *Grahn* die Wasserversorgung von 174 Städten, die damals mehr als 5 000 Einwohner hatten. Das Ergebnis ist bezirksweise (VEB WAB) in Tafel 1 dargestellt. Anlagen, die wir heute unter dem Begriff zentrale Wasserversorgungsanlagen führen, an denen längst nicht alle Stadtgebiete bzw. Einwohner angeschlossen waren, hatten nur 29 Prozent aller Städte mit mehr als 5 000 Einwohner. Davon versorgte sich der größte Teil (56 Prozent) aus Quellfassungen, deren Wasser im natürlichen Gefälle in die Städte geleitet wurde. Die Druckhöhe entsprach dem jeweiligen geodätischen Bedingungen. Die größte derartige Anlage besaß Erfurt (1876) mit einer Zubringerleitung von fast 22 km, die übrigens heute noch in Betrieb ist.
Interessant ist, daß 1883 noch sieben Städte, darunter Berlin, Gera, Magdeburg und Rostock, ihr Trinkwasser größtenteils aus dem Fluß entnahmen. Eine wirksame Wasseraufbereitung mit den damaligen Kenntnissen (Langsamfilter mit Kies) gab es dafür nur in Berlin und Magdeburg. Der größte Teil der Städte mit über 5 000 Einwohnern (71 Prozent) versorgte sich aus öffentlichen bzw. privaten Einzelbrunnen sowie kleineren Quellfassungsanlagen, die an zentralen Plätzen in z. T. kunstvollen Anlagen frei ausliefen.
In Tafel 2 werden die Wasserversorgungsanlagen der heutigen Bezirksstädte mit ihren damaligen Kapazitäten dargestellt. Cottbus, Neubrandenburg und Schwerin hatten damals nur Einzelversorgungsanlagen. Die größte Kapazität hatte natürlich Berlin mit fast 1,2 Mill. Einwohnern. Weitere große Anlagen besaßen Dresden, Leipzig, Magdeburg (Buckau) und Halle. In Dresden (Saloppe), Leipzig (Connewitz) und Halle (Beesen) wurde Grundwasser gefördert. Die dafür installierten Kolbenpumpen wurden mit Dampfmaschinen angetrieben. Wasseraufbereitungsanlagen waren dafür in der Regel nicht vorhanden.
Die Art der übrigen zentralen Wasserversorgungsanlagen in der DDR sind auf der Karte 1 (einschließlich Legende) dargestellt.
Die Städte mit Einzelwasserversorgungsanlagen wurden wegen der Übersichtlichkeit nicht gekennzeichnet. Entsprechend den geografi-

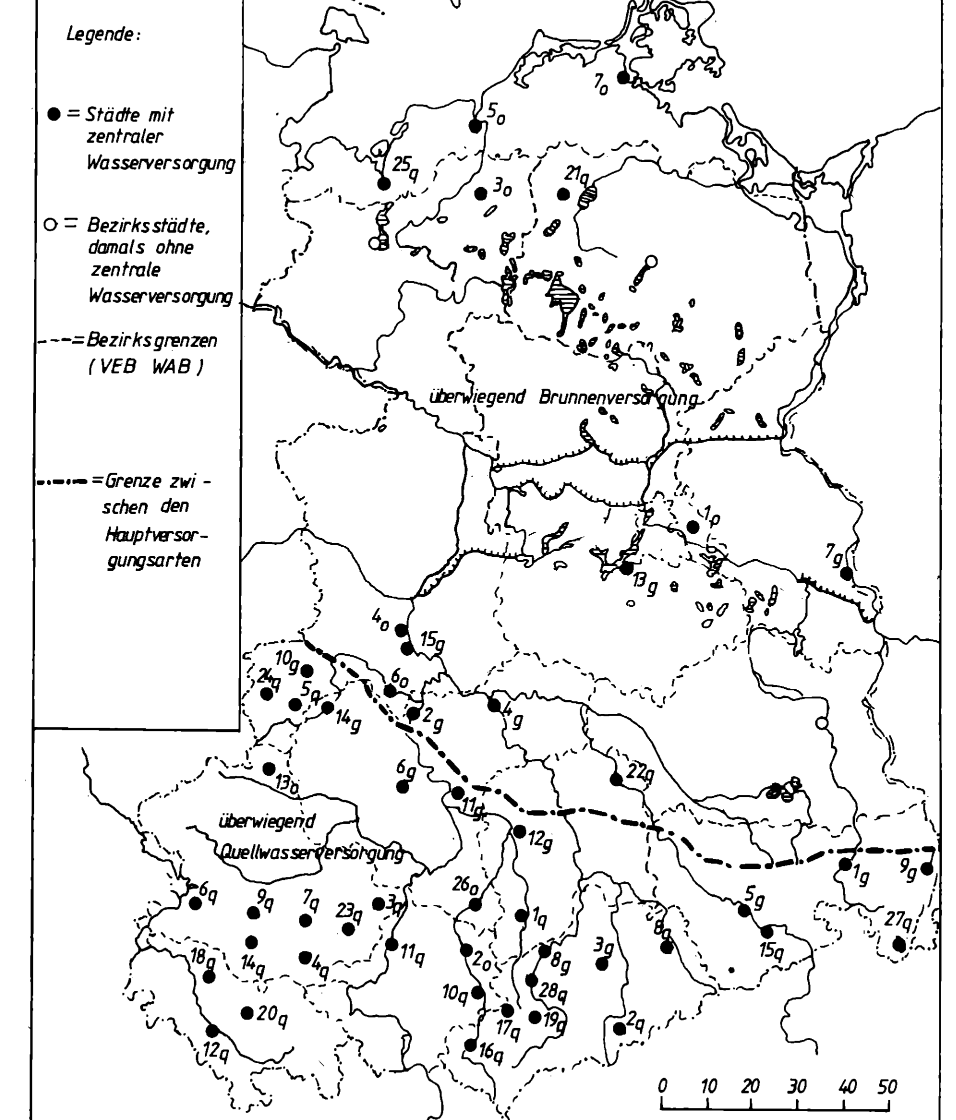
Tafel 1 Stand der Wasserversorgung im Jahre 1883

Heutiger Bezirk (VEB WAB)	Städte über 5 000 E 1883	Art der Wasserversorgung 1883				
		Einzelwasserversorgung aus:		Zentrale Wasserversorgung aus:		
		Brunnen	Quellfassungen	Quellfassungen	Brunnen	Flußwasser
Berlin	1	0	0	0	0	1
Cottbus	7	7	0	0	0	0
Dresden	12	2	5	2	3	0
Erfurt	13	0	5	8	0	0
Frankfurt	10	8	1	0	1	0
Gera	10	0	7	2	0	1
Halle	18	5	7	1	5	0
K.-M.-Stadt	32	2	22	6	2	0
Leipzig	13	3	7	2	1	0
Magdeburg	18	12	0	2	2	2
Neubrandenburg	12	10	1	1	0	0
Potsdam	10	9	0	0	1	0
Rostock	6	2	1	1	0	2
Schwerin	7	6	0	0	0	1
Suhl	5	0	2	3	0	0
		66	58	28	15	7
Summe	174	124		50		
		38	33	16	9	4
Anteil in %	100	71		29		

Tafel 2 Die Wasserversorgung der heutigen Bezirksstädte im Jahre 1883 (X_1) = Gesamtberlin von 1883 einschl. Charlottenburg, Köpenick und Spandau

Heutige Bezirksstadt	Einwohner (1 000 E)	Art d. zentr. Wasservers.	(Tm^3/a)	maximal (Tm^3/d)	minimal (Tm^3/d)	Jahr der Inbetriebn.
Berlin (X_1)	1 191,0	Flußwasser	22 539,3	82,6	45,9	1857
Cottbus	25,6	keine	–	–	–	–
Dresden	220,8	Brunnen	5 539,0	27,1	8,7	1875
Erfurt	53,3	Quellfassung	keine Ang.	keine Ang.	keine Ang.	1876
Frankfurt	51,1	Brunnen	626,5	2,9	1,7	1874
Gera	27,1	Flußwasser	750,0	keine Ang.	keine Ang.	1867
Halle	71,5	Brunnen	2 937,8	12,0	7,9	1868
Karl-Marx-Stadt	95,1	Brunnen	833,9	4,1	1,0	1875
Leipzig	150,0	Brunnen	4 379,0	20,5	8,8	1866
Magdeburg	97,3	Flußwasser	3 688,9	11,0	9,5	1859
Neubrandenburg	8,4	keine	–	–	–	–
Potsdam	48,5	Brunnen	301,4	2,0	0,4	1876
Rostock	36,9	Flußwasser	673,8	1,9	1,3	1867
Schwerin	30,1	keine	–	–	–	–
Suhl	9,9	Quellfassung	keine Ang.	keine Ang.	keine Ang.	keine Ang.

schen und geologischen Bedingungen kann bei diesen das heutige Gebiet der DDR in zwei Zonen eingeteilt werden: eine südliche mit überwiegend Quellwasserversorgung und eine nördliche mit überwiegend Brunnenversorgung. Die Grenze zwischen diesen Hauptversorgungsarten ist aus Bild 1 zu ersehen.
Grahn gibt in seiner Statistik auch einige Hinweise zur Quantität und Qualität des Wassers. Es ist ersichtlich, daß alle großen Städte, besonders Berlin und Leipzig, den Wasserbedarf nicht voll decken konnten. Die Folge war, daß in den Jahren nach 1883 weitere Wasserwerke entstanden (z. B. Berlin-Friedrichshagen, Naunhof bei Leipzig).
Hinsichtlich der Qualität des Wassers werden viele Quellfassungsanlagen als sehr gut bezeichnet. Als Anlage mit besonders gutem Wasser wird u. a. die Wasserversorgung in Görlitz erwähnt. Die größten Probleme bezüglich der Wasserqualität hatte damals Greifswald. Hier schreibt *Grahn,* daß die Versorgung ausschließlich aus Straßenbrunnen erfolgte, die z. T. einen Salzgehalt bis zu 3 Prozent hatten.
Die meisten Wasserversorgungsanlagen wurden von ansässigen Ingenieuren (Stadtbaumeistern) und Firmen errichtet. In späteren Jahren hatten sich aber bereits einige Ingenieure profiliert, deren Ruf über die Region hinausging und die Aufträge von mehreren Städten bekamen.
So hatte sich *Henoch* auf Quellwasserversorgungsanlagen spezialisiert und war z. B. vorwiegend in Thüringen tätig. Von *Salbach* stammen viele Grundwasseranlagen, besonders mit Gewinnung von Uferfiltrat. *Thiem* kam aus München, begann in unserem Raum in Freiberg zu wirken und wurde in Leipzig seßhaft. Er schuf hier seine Theorie zur Grundwassergewinnung und war nach 1883 Schöpfer vieler großer Wasserversorgungsanlagen, so u. a. Naunhof, Canitz und Meerane. Die Pumpen für die Wasserwerke kamen u. a. aus Altenburg, die Gußrohre für die Wasserleitungen vorwiegend aus der Königin-Marien-Hütte in Cainsdorf bei Zwickau und aus den Eisenwerken in Gröditz bei Riesa.
Die Arbeit von *Grahn* ist somit eine interessante Quelle zur Geschichte der Wasserversorgung. Sie enthält über die hier erwähnten allgemeinen Angaben noch spezielle Bemerkungen zu den einzelnen Wasserversorgungsanlagen von historischem Wert.



Legende zur Karte 1:

Zentrale Wasserversorgungsanlagen aus:

Flußwasser: (Oberflächenwasser)	Quellfassungen: (Quellwasser)
1_o Berlin	1_q Altenburg
2_o Gera	2_q Annaberg
3_o Güstrow	3_q Apolda
4_o Magdeburg	4_q Arnstadt
5_o Rostock	5_q Blankenburg (H.)
6_o Staßfurt	6_q Eisenach
7_o Stralsund	7_q Erfurt
Brunnen:	8_q Freiberg
(Grundwasser)	9_q Gotha
1_g Bautzen	10_q Greiz
2_g Bernburg	11_q Jena
3_g Chemnitz	12_q Meiningen
4_g Dessau	13_q Nordhausen
5_g Dresden	14_q Ohrdruf
6_g Eisleben	15_q Pirna
7_g Frankfurt (O.)	16_q Plauen
8_g Glauchau	17_q Reichenbach
9_g Görlitz	18_q Schmalkalden
10_g Halberstadt	19_q Schneeberg
11_g Halle	20_q Suhl
12_g Leipzig	21_q Teterow
13_g Potsdam	22_q Torgau
14_g Quedlinburg	23_q Weimar
15_g Schönebeck	24_q Wernigerode
	25_q Wismar
	26_q Zeitz
	27_q Zittau
	28_q Zwickau

Literatur

/1/ *Grahn, E.:* Die Art der Wasserversorgung der Städte des Deutschen Reiches. Leipzig 1883



Gesetz und Recht

Zum Übergang von Genehmigungen und Zustimmungen auf neue Rechtsträger oder Eigentümer

Zum Übergang von Genehmigungen und Zustimmungen auf neue Rechtsträger oder Eigentümer gibt es folgende Fragen:
1. Wie ist die Rechtslage, wenn der Rechtsträgerwechsel oder Eigentumsübergang vor Inkrafttreten des neuen Wassergesetzes erfolgte?
2. Was ist bei Genehmigungen und Zustimmungen zu beachten, wenn Nutzungsverträge über Bauwerke und bauliche Anlagen abgeschlossen werden?
3. Welche Folgen hat es, wenn der Rechtsträgerwechsel nicht angezeigt wird?
4. Wie ist zu entscheiden, wenn nicht geklärt werden kann, ob Genehmigungen oder Zustimmungen an neue Rechtsträger oder Eigentümer übergegangen sind?

Zu 1.

Nach § 18 Abs. 3 Wassergesetz (WG) gehen bei Wechsel des Rechtsträgers oder Eigentümers von Bauwerken oder von baulichen Anlagen, die der Gewässernutzung dienen oder für die eine wasserrechtliche Zustimmung erteilt wurde, die Genehmigung oder Zustimmung auf den neuen Rechtsträger oder Eigentümer über. Das heißt, daß wasserrechtliche Genehmigungen und Zustimmungen an die Rechtsträgerschaft oder das Eigentum dieser Bauwerke und baulichen Anlagen im Falle ihres Übergangs auf einen anderen gebunden sind. Der Übergang setzt voraus, daß der bisherige Rechtsträger oder Eigentümer auch Inhaber der Genehmigung oder Zustimmung war. Der Übergang von Genehmigungen oder Zustimmungen ist eine Folge des Übergangs von Vermögenswerten. Die Genehmigung oder Zustimmung ist auf den neuen Rechtsträger oder Eigentümer auch übergegangen, wenn der Rechtsträgerwechsel oder der Eigentumsübergang vor Inkrafttreten des neuen WG erfolgt ist. Als Zeitpunkt gilt dann der 1. Oktober 1982. Das ergibt sich aus § 46 Satz 2 WG.

Zu 2.

Bauwerke und bauliche Anlagen, die einer Gewässernutzung nach § 17 Abs. 1 Wassergesetz dienen oder für die eine Zustimmung nach § 17 Abs. 2 erteilt wurde, können durch Vertrag einem anderen zur Nutzung überlassen werden. Entsprechend Vertragsgesetz (VG) erfolgt dies durch Nutzungsvertrag nach §§ 71, 72 VG. Die Leistung des Überlassers besteht in der Nutzungsverschaffung und der Nutzungsgewährung. Gegenstand des Nutzungsvertrages sind hier Bauwerke und bauliche Anlagen.
Soweit das VG nicht anzuwenden ist, können der Besitz und die Nutzung von Bauwerken oder baulichen Anlagen zur Gewässernutzung nach § 17 Abs. 1 und 2 WG ebenfalls durch Vertrag einem anderen überlassen werden (§ 24 ZGB). Auch bei zivilrechtlichen Verträgen ist § 18 Abs. 3 WG analog anzuwenden. Das gleiche gilt, wenn in früheren Jahren Verträge über Nutzungsanlagen (damals meist Pachtverträge) abgeschlossen worden waren.

Zu 3.

Nach § 27 Abs. 3 der 1. DVO zum WG ist der Rechtsträger- oder Eigentümerwechsel unverzüglich der Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA) anzuzeigen (die Schriftform ist nicht vorgeschrieben), weil bei Zusammenlegung oder Auflösung von Betrieben und damit zusammenhängenden Rechtsträgerwechsel der bisherige Rechtsträger unter Umständen nicht mehr existiert. Auch bei Eigentumsübergang durch Kauf, aufgrund staatlicher Entscheidungen usw. ist die Anzeige Sache des neuen Eigentümers oder Rechtsträgers. Der Übergang der Genehmigung oder Zustimmung gemäß § 18 Abs. 3 WG erfolgt auch, wenn die Anzeige unterlassen wird. Der Zeitpunkt des Übergangs ist mit dem für den Rechtsträger- oder Eigentümerwechsel maßgebenden Zeitpunkt identisch. Die Anzeige erfordert keine Entscheidung der SGA. Es liegt aber im Interesse der Rechtssicherheit, wenn die SGA den Eingang der Anzeige bestätigt. Solange keine Anzeige zum Übergang der Genehmigung oder Zustimmung bei der SGA vorliegt, richtet sie ihre Entscheidungen an die ihr bekannten Gewässernutzer, Rechtsträger oder Eigentümer der Bauwerke und baulichen Anlagen. Behaupten Adressaten von Entscheidungen, daß ein Rechtsträger- oder Eigentümerwechsel erfolgt sei, haben sie den Nachweis dafür zu erbringen.
Werden Bauwerke oder bauliche Anlagen durch Nutzungsvertrag nach § 71 VG oder durch Vertrag nach § 24 ZGB überlassen, ist der vertragliche Übergang der Genehmigung der SGA anzuzeigen.

Zu 4.

In der Praxis kann unklar sein, wer im gegebenen Fall der Inhaber einer Genehmigung oder Zustimmung ist. Besonders bei Unterlassen der Anzeige nach § 27 Abs. 3 der 1. DVO zum WG, bei Streit im Zusammenhang mit der vertraglichen Übertragung von Bauwerken oder baulichen Anlagen, die einer Gewässernutzung dienen, und in Erbfällen treten mitunter Schwierigkeiten auf. Klarheit ist aber vor allem erforderlich, wenn durch die SGA entschieden werden muß, wer der Betroffene einer Entscheidung über die Aufhebung einer Genehmigung oder Zustimmung und der mit der Aufhebungsentscheidung nach § 27 Abs. 2 der 1. DVO zum Wassergesetz zu verbindenden Auflagen ist. Bei Zweifel über den Übergang von Genehmigungen und Zustimmungen kann die SGA von dem Rechtsgrundsatz ausgehen, daß wasserrechtliche Genehmigungen an die Rechtsträgerschaft oder das Eigentum der der Gewässernutzung dienenden Bauwerke und baulichen Anlagen gebunden sind.

Dipl.-Jurist *Walter Schmidt*



Arbeit der KDT

KDT-Auszeichnungen zur XXVI. ZMMM

Anläßlich der XXVI. ZMMM hat der Vorstand des FV Wasser der KDT wiederum Jugendkollektive ausgezeichnet, deren Exponate mit vorbildlicher Unterstützung der Betriebssektionen entwickelt worden waren. Ehrenurkunden des FV Wasser wurden für die Exponate

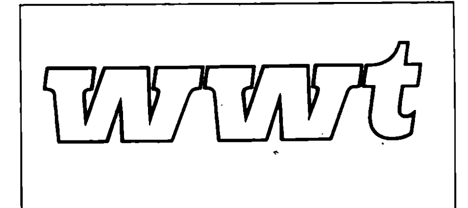
- Intensivierte Schlammentwässerungsplätze aus dem VEB Projektierung Wasserwirtschaft, BT Erfurt,
- Feinblasige Belüftung von Abwasser aus dem VEB WAB Potsdam und
- Einsatz von Härtestabilisatoren zur Senkung des spezifischen und absoluten Wasserbedarfs aus dem Petrolchemischen Kombinat Schwedt

überreicht.

Traditionsgemäß wurde mit Ausstellern dieser Exponate und Vertretern der Betriebssektionen ein Erfahrungsaustausch über die rechtzeitige Heranführung Jugendlicher an aktuelle wissenschaftlich-technische Aufgaben aus dem PWT in Jugendkollektiven, Jugendbrigaden bzw. Jugendforscherkollektiven durchgeführt.

Die vom 8. KDT-Kongreß gestellte Aufgabe, durch neue Ideen und Spitzenleistungen zum erforderlichen Leistungs- und Effektivitätszuwachs für die Fortsetzung der Hauptaufgabe beizutragen, verlangt, alle Aktivitäten der betrieblichen und überbetrieblichen Kollektive für die Ausbildung des innovativen Denkens zu nutzen.
Diese anspruchsvollen Ziele stellen neue Anforderungen an die kollektive Leitung in den Betriebssektionen. Alle Vorstandsmitglieder sollten vertrauensvolle Gespräche mit den jungen Kadern führen und sie entsprechend ihren Fähigkeiten und ihrer Neigung für eine aktive Mitarbeit gewinnen.
Von den jungen Ausstellern wurde der Wunsch geäußert, den Informations- und Meinungsaustausch über Neuerungen und neue Entwicklungsrichtungen verstärkt durch die Betriebssektionen zu organisieren. Das schließt auch die Delegierung junger Nachwuchskader zu wissenschaftlichen Konferenzen ein.
Insgesamt wird das Ziel verfolgt, die Fähigkeiten schon rechtzeitig durch die verantwortungsvolle Mitwirkung an der Erarbeitung anspruchsvoller Aufgaben und ihrer komplexen Lösung zu entwickeln und somit ständig neue Anregungen für Neuerungen bzw. Spitzenleistungen zu produzieren.

Brigitte Jäschke



Bücher

Aus der „Acta Hydrochimica et hydrobiologica" Heft 4/1983

Gewässerbelastung – Phycologische Aspekte
Gaur, J. P.; Rai, L. C. (engl.)

Probleme der Wasserkontamination und ihrer analytischen Erfassung
Koch, R.; Dobberkau, H. J.; Lienig, D.; Lawerenz, A.; Stottmeister, E.

Die Auswirkung von Tensiden und das Verhalten von Bakterien gegenüber grenzflächenaktiven Verbindungen
Walther, H.-J.

Stickstoff, Phosphor und Primärproduktion der Pommerschen Bucht
Kublak, J. (engl.)

Oxydation und Akkumulation von Benz-a-pyren bei Gegenwart von Algen aus der Ostsee
Irha, N.; Kirso, U.; Urbas, E.; Kukk, H.

Empfehlungen aus unserem Verlag:

Hofmann, Peter, Prof. Dr., und Autorenkollektiv
Stahlbau- Berechnungsalgorithmen und Beispiele
1. Auflage 1983, 240 Seiten, Pappband, 12,– M, Ausland 28,– M
Bestellangaben: 561 966 7 Hofmann, Stahlbau

Pause, Max, und Obering. *Wolfgang Prüfert*
1 × 1 der Holzarbeiten
2. unveränderte Auflage 1983, 160 Seiten, 250 Zeichnungen, Pappband, 15,– M, Ausland 22,– M,
Bestellangaben: 561 928 8, Pause, 1 × 1 Holzarb.

Schulz, Peter, Dr.-Ing.
Energie gespart
1. Auflage 1983, 128 Seiten, 250 Zeichnungen, 25 Tafeln, Broschur, 8,40 M, Ausland 12,– M,
Bestellangaben: 562 136 1, Schulz, Energie

Mathematische Modellierung globaler Prozesse in der Biosphäre

W. F. Krapivin, J. M. Swireschew, A. M. Tarkow
Isdat. Nauka,
Moskau 1982, 250 S.
2,60 Rubel (DDR: 13,00 M)

In der globalen Ökologie interessieren vor allem solche Fragen, wie die Reaktion der Biosphäre auf großmaßstäbliche Eingriffe, z. B. auf den Bau gigantischer Wärmekraftwerke in Sibirien oder großflächig meliorative Aktivitäten in Belorußland und den Nichtschwarzerdezonen. Die Notwendigkeit von Theorie und mathematischer Modellierung ist dabei offensichtlich: Mit der Biosphäre, d.h. mit Ozeanen und Kontinenten, können wir direkt nicht experimentieren, nur mit dem Modell. Ausgangspunkt für das Autorenkollektiv ist das naturwissenschaftliche Biosphärenkonzept, das bereits vor etwa 50 Jahren in der UdSSR erarbeitet wurde. Auch die Erkenntnisse bürgerlicher Autoren der vergangenen 25 Jahre finden kritische Berücksichtigung. Unter Leitung von N. N. Moissejew wirkten die Autoren an der Erarbeitung der sowjetischen Weltmodelle im Rechenzentrum der AdW der UdSSR Moskau in jüngster Vergangenheit mit.

In den Kapiteln des Buches werden ausgewählte Einzelteile eines komplexen Weltmodells vorgestellt, unter anderem:

- Modell der globalen biogeochemischen Kreisläufe von Kohlen- und Sauerstoff
- der globale Stickstoffkreislauf
- der globale Wasserkreislauf
- ozeanische Lebensräume
- terrestrische Lebensräume
- demographische Modelle
- Modelle anthropogener Einwirkungen
- bioklimatische Teilmodelle.

Sehr interessant ist ein tabellarischer Anhang (20 S.), der eine Vielzahl globaler Parameter und Daten enthält, z. B. die globalen Eisvorräte, Flächen und Produktivitäten der Weltmeere, Industrieproduktion und Verschmutzungsdaten, Wasserbedarf usw. In einem zweiten Anhang findet man alle wesentlichen Differentialgleichungen des komplexen Weltmodells. Eine wichtige Seite der behandelten Teilmodelle ist der hohe Aggregationsgrad der Daten. Hierzu werden in den Einführungskapiteln wertvolle methodische Hinweise gegeben, z. B. zur mathematischen Beschreibung biologischer Systeme und solcher, in denen der Mensch eine wesentliche Rolle spielt. Dabei spielt der Begriff des Quasi-Modells eine nützliche Rolle.

In einem abschließenden Kapitel werden die Ergebnisse von Szenarienanalysen auf der Basis des komplexen Weltmodells mitgeteilt. Insgesamt liefert der Band einen repräsentativen Überblick über den Stand und die aktuellen Probleme auf dem Gebiet der globalen Modellierung.

H. Baumert

Tsukuba Symposium on Hydrology 1980

4th Report of the IGU-Commission on the IHP. Ed.: *R. Keller;* Techn. ed.: *K.-R. Nippes.*
Kirchzarten: Verlag Beiträge zur Hadrologie 1982. VI, 358 S. m. 103 Abb.
(Beiträge zur Hydrologie, Sonderheft 3).

Die Hydrologische Kommission der Internationalen Geographischen Union behandelte auf diesem Symposium folgende vier Fragenkomplexe:

- Stauseen und ihr Einfluß auf die Umwelt
- Kartographische Darstellung der Wasserbilanz und der Oberflächengewässer
- Quantifizierung geographischer Parameter für die Beschreibung hydrologischer Prozesse
- Sozialökonomische Aspekte der Hydrologie.

Die diskutierten Umwelteinflüsse von Stauseen umfassen die Landoberfläche, die Flußbetten und das Grundwasser. Die Beispiele stammen aus Nigeria, Sri Lanka und der VR Polen. Mit vier Beiträgen aus Japan wird ein aufschlußreicher Einblick in die dort geübte Nutzung der Karte als einfache und intensive Methode zur Beschreibung der Charakteristika der zeitlichen und räumlichen Verteilung der hydrologischen Phänomene vermittelt. Zahlreiche wertvolle Hinweise zur Bestimmung geographischer Parameter für die Beschreibung hydrologischer Raum-Zeit-Prozesse unter Nutzung von Erkenntnissen und Methoden der Fernerkundung, der Systemtheorie und Umweltisotope werden in den acht Beiträgen zu dieser Thematik gegeben. An sechs Beispielen aus unterschiedlichen Bereichen der Wasserwirtschaft werden sozialökonomische Aspekte erläutert.

Siegfried Dyck

Aquatische Ökosysteme – Modellierung und Simulation

Dr. rer. nat. *Milan Straškraba* und Dr. rer. nat. *Albrecht Gnauck.*
Reihe „Einführung in die Hydrobiologie"
VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1983,
279 S., 154 Abb., 56 Tab., L 6, Leinen,
DDR: 45,– M, Ausland 58,– M

Dem Trend der Wissenschaftsentwicklung folgend, existiert heute vor allem in der englischsprachigen Literatur eine größere Zahl zusammenfassender Bücher zur theoretischen Ökologie, zur Anwendung von Modelltheorien in der Ökologie. Mit der vorliegenden Publikation erfassen zwei Spezialisten dieses Wissenschaftszweiges den Stand, der in der Modellierung aquatischer, besonders limnischer Ökosysteme erreicht wurde. Durch den günstigen Umstand, daß das Buch von einem Biologen und einem Mathematiker geschrieben wurde, entstand aus der Verarbeitung von fast 800 Literaturquellen eine gelungene Synthese limnologischer und mathematischer Erkenntnisse zur Systemanalyse sowie zur Modellentwicklung und -anwendung in der Limnologie auf der Grundlage stochastischer, deterministischer und kybernetischer Methoden. Das Buch wird mit Sicherheit durch die klare Sprache und anschaulichen graphischen Darstellungen allen Fachkollegen willkommen sein, die sich in die Modellierung ökologischer Beziehungen einarbeiten.

G. Breitig

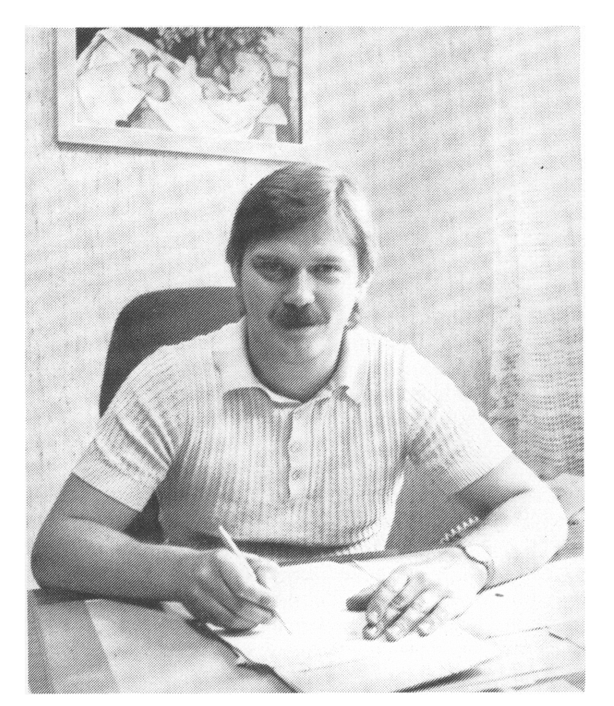


Foto: Zimnol

Günter Hensel, 31 Jahre, Direktor des Forschungszentrums Wassertechnik Dresden

Mit 31 Jahren ist Dr. *Günter Hensel* nicht nur der jüngste Direktor im VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft Halle, sondern zudem noch Leiter eines bedeutsamen Bereiches innerhalb des Kombinats. Der junge Genosse wurde vor etwa einem Jahr zum Direktor des Forschungszentrums Wassertechnik Dresden berufen – in eine Einrichtung, in der wesentlich mit darüber entschieden wird, wie es uns in der DDR gelingt, wasserwirtschaftliche Prozesse in der Volkswirtschaft und auf kommunaler Ebene so effektiv zu gestalten, daß sie den hohen Anforderungen der 80er Jahre in hohem Maße gerecht werden.

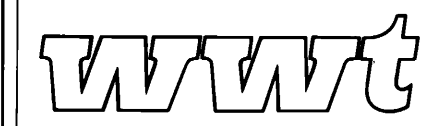
Was ist das für ein Mensch, dieser *Günter Hensel,* den man – obwohl noch jung an Jahren – mit der Führung eines Kollektivs versierter Forscher betraut hat? Während der Berufsausbildung als Hochbauzeichner/Maurer, die er in der EOS parallel zum Abitur erfolgreich absolvierte, hatte ihn ein Lehrer dazu animiert, Bauwesen zu studieren, und zwar in der Spezialrichtung Wasserwesen. *Günter Hensel,* der auch als FDJ-Sekretär einer Klasse ausgezeichnet gearbeitet hatte, folgte diesem Rat.

An der Sektion Wasserwesen der Technischen Universität Dresden begann er Gefallen daran zu finden, Prozessen, die sich im Wasser abspielen, auf den Grund zu gehen. So befaßte sich der Student *Hensel* in seiner Diplomarbeit mit der Entwicklung von Schiffskläranlagen. Einige von ihm darin behandelte Probleme wurden mit ins Kalkül gezogen, als man im VEB Abwasserbehandlungsanlagen Merseburg begann, Aggregate zu entwickeln und zu bauen, die der Reinheit der Meere und Ozeane dienen. Heute werden solche Aggregate exportiert.

So bedurfte es auch keiner großen Überzeugungskünste, den frischgebackenen, talentierten Diplom-Ingenieur als Assistent der Hochschule für die Fachrichtung Abwasserbehandlung zu gewinnen. *Günter Hensel* studierte beharrlich weiter, um schließlich nach vier Jahren angestrengter Arbeit zu promovieren. Seine Doktorarbeit schrieb er zum Thema „Untersuchung spezieller Verfahren zur Aufbereitung von Abwässern aus Textilbetrieben“ Dieser Zeit intensivsten Lernens schloß sich eine Tätigkeit als Mitarbeiter für Wasserwirtschaft beim Rat des Bezirkes Dresden an, bevor Dr. *Hensel* im VEB WAB der Elbestadt mehrere leitende Funktionen, u. a. als Chefingenieur Abwasser, bekleidete. Dieser relativ rasche berufliche Aufstieg ist dem Genossen Dr. *Hensel* nicht zu Kopf gestiegen. Vielmehr bestätigen viele seiner Mitstreiter, daß er sich sein natürliches, kameradschaftliches Wesen bewahrt hat. Stets ist er bemüht, Lebensweisheiten seiner Eltern, Lehrer und berufserfahrenen Kollegen als Maßstab für seine eigene Profilierung kritisch anzunehmen. Die Devise eines Hochschullehrers zum Beispiel „Beweise erst, was du kannst, bevor du eine höhere Aufgabe übernimmst“ ist eine solche Lebensmaxime, nach der Dr. *Hensel* zu handeln versucht.

Der gebürtige Karl-Marx-Städter ist ein junger Wissenschaftler wie Tausende in unserem Lande, die mit großem Elan, politischer Reife und auch einem Schuß Besessenheit studieren und forschen und die beruflichen Entwicklungsmöglichkeiten, die ihnen unser Staat bietet, mit Konsequenz beim Schopfe packen. Der Direktor des Forschungszentrums kann zu Recht stolz darauf sein, daß Minister Dr. *Hans Reichelt* Fachleuten unseres Wirtschaftszweiges unlängst empfohlen hat, eine von Dr. *Hensel* entwickelte Methodik zur Niveaueinschätzung betrieblicher Abwasserverhältnisse einheitlich anzuwenden. Und ebenso spricht es für den jungen Forscher und sein Mitarbeiterkollektiv, daß die mit Spannung erwarteten Versuche bei der Inbetriebnahme der 3. Reinigungsstufe in Münchehofe so erfolgreich angelaufen sind. Dennoch: Wer Dr. *Hensel* näher kennt, der weiß, daß er nichts davon hält, Erfolge zu Ruhekissen umzufunktionieren. Dazu weiß er zu genau, welcher Anstrengungen es bedarf, bevor der geforderte volkswirtschaftliche Nutzeffekt eintritt. Was diesen jungen Leiter auszeichnet, ist wohl dies: Er ist ein Mensch, bei dem Berufswunsch und berufliche Praxis übereinstimmen. Er glüht für seine Sache und vergißt nie, den Zusammenhang zwischen ihr und unserer gemeinsamen Sache herzustellen.

F. Z.



Tagungen

Technische Tage der DDR in Österreich

Vom 21. bis 24. November 1983 fanden in Wien die dritten „Technische Tage der DDR in Österreich“ statt. Erstmals war bei diesem Ereignis die Wasserwirtschaft unseres Landes vertreten. Kompetente Fachleute des VEB Kombinat Wassertechnik und Projektierung Wasserwirtschaft Halle nahmen an der Veranstaltung in der Donaumetropole teil.

Dr. *Eberhard Friedrich,* Bereichsleiter im Forschungszentrum Wassertechnik Dresden, hielt einen Vortrag zum Thema „Verfahren und Ausrüstungen zur Leistungssteigerung in der Abwaser- und Schlammbehandlung“ Er ging davon aus, daß die konventionellen einstufigen biologischen Abwasserbehandlungsanlagen flächen- und energieaufwendig sind. Dr. *Friedrich* erläuterte dann die Vorteile, die sich aus dem Vorschalten einer Hochleistungsstufe als Belebtschlammanlage ergeben. Bei zweistufigen Belebtschlammverfahren können die Energiekosten bis zu 50 Prozent und der Bauaufwand bis zu 15 Prozent gesenkt werden.

Dr. *Ernst Böhler,* Bereichsleiter im Forschungszentrum Wassertechnik Dresden, referierte zum Thema „Hochleistungsverfahren und Verfahren bei der weitergehenden Trinkwasseraufbereitung, bei der Intensivierung von Trink- und Betriebswasserwerken.“ Er verwies auf entsprechende Entwicklungsarbeiten im VEB Kombinat Wassertechnik. Erwähnt wurden u. a. Anlagen zur Flockung und Röhrensedimentation zur Rekonstruktion von Absetzbecken und Schwebefiltern, Mehrschichtfilter zur Umrüstung von Einschichtfiltern, Rohrgitterkaskaden zur Entsäuerung, Filtersandregeneriergeräte für Langsamfilter und Grundwasseranreicherungsanlagen, Ausrüstungen für offene Aktivkohlefilter und das Ionenaustauschverfahren zur Nitrateliminierung.

Das Auftreten der DDR-Wasserwirtschaftler in Wien war erfolgreich. Zu den Vorträgen beider Wissenschaftler waren Vertreter renommierter österreichischer Firmen, z. B. Prokuristen und Technische Direktoren, erschienen. Die Ausführungen der beiden Dresdner Fachleute weckten großes Interesse. Das zeigte sich u. a. darin, daß es im Anschluß an die Vorträge noch zahlreiche individuelle Anfragen und Gespräche gab.

Im Verlauf ihres Aufenthalts in der Alpenrepublik besichtigten die Gäste aus der DDR auch wasserwirtschaftliche Anlagen in Wien und Linz.

F. Z.



Informationen

Die Anwendung von biologischen Methoden bei der Aufbereitung von Trinkwasser (UdSSR)

Im Zusammenhang mit dem kontinuierlichen Ansteigen der Abwässer aus der Industrie, dem Kommunalbereich und der Landwirtschaft gelangen immer größere Mengen in die Quellen der Frischwasserversorgung. Deshalb kann mit der traditionellen Technologie der Trinkwasseraufbereitung nicht immer die vom entsprechenden Standard geforderte Qualität des Trinkwassers gesichert werden.

Zur Entfernung von Verunreinigungen aus dem Wasser finden in einer Reihe von Ländern biologische Bearbeitungsmethoden eine immer stärkere Verbreitung.

Die vor allem in Westeuropa weit verbreiteten ufernahen Wasserspeicher werden in der Regel zur Hälfte in der Erde und zur Hälfte über der Erde (mit entsprechender Aufschüttung) angelegt, wobei die Wasserschicht zwischen einigen bis zu 15...20 m betragen kann. Diese Anlagen ermöglichen nicht nur eine Verbesserung des Flußwassers im Ergebnis der sich vollziehenden biologischen Prozesse, sondern sie erfüllen auch die Aufgabe von regulierenden Kapazitäten. In manchen Fällen werden derartige Wasserspeicher auch mit Spezialvorrichtungen zur Verbesserung der Wasserqualität ausgerüstet. Das trifft z. B. auf die Wasserspeicher zu, die sich in der Nähe von Rotterdam befinden und als Quelle für die Wasserversorgung Rotterdams dienen. Sie sind mit einem System der pneumatischen Aeration versehen, wodurch der Austausch und die Qualität des aus der Maas zugeleiteten Wassers verbessert werden können.

Beim Austritt des Wassers aus diesen Speichern hat sich sein Gehalt an schwebenden Substanzen im Vergleich zum Flußwasser von 16 mg/l auf 2 mg/l verringert, die Färbung geht von 16 auf neun Einheiten zurück, die Permanganat-Oxydierbarkeit von 22 auf 13 mg/l; der Bakteriengehalt insgesamt wird von 7300 auf 70 je ml reduziert, und der Gehalt an Koli-Bakterien sinkt von 17 000 auf 7 in 100 ml des behandelten Wassers.

Zum System der Wasserversorgung Londons aus den Flüssen der Themse und Lee gehören insgesamt 39 ufernahe Wasserspeicher mit einer Gesamtkapazität von mehr als 200 Mill. m^3. Die im Jahre 1975 errichtete Speicheranlage in Dutchet besitzt eine Zulauf-Wasserüberfallkrone, in der in unterschiedlicher Höhe Fenster angebracht sind, deren Öffnungsgrad automatisch, mit Hilfe von EDVA, gesteuert wird. Dabei wird dieser Öffnungsgrad auf der Grundlage der periodisch erfolgenden automatisierten Analysen der durch die Fenster entnommenen Wasserproben ermittelt. Bei diesem Verfahren besteht die Möglichkeit, ständig Wasser mit den besten Qualitätsmerkmalen zu entnehmen.

Ein anderes Beispiel für die biologische, natürliche Reinigung des Wassers ist dessen Reinigung in Infiltrationsbassins, wo sich die Prozesse sowohl in der Wasserschicht selbst als auch in einer auf dem Grund befindlichen Folie, die Phyto- und Zooplankton sowie bakterielle Masse enthält, vollziehen.

Untersuchungen, welche während der letzten Jahre durchgeführt worden sind, haben ergeben, daß eine Infiltration des Oberflächenwassers die Möglichkeit bietet, dessen Oxydierbarkeit, die durch organische Substanzen bedingt ist, zu verringern.

Die Anwendung von Infiltrationsbassins zur Auffüllung von versiegten unterirdischen Wasserquellen wird mit Erfolg in Tbilissi, Taschkent, Riga, Kaunas und in anderen Städten und selbst unter den rauhen klimatischen Bedingungen im Ural und in Sibirien praktiziert.

Neben den biologischen Reinigungsprozessen des Wassers unter natürlichen Bedingungen finden auch künstlich geschaffene biologische Umweltbedingungen eine breite Anwendung. Dort werden unter dem Einfluß der Lebenstätigkeit von Bakterien viele Parameter der Wasserqualität verbessert. Auf einer Wasserreinigungsstation in Flandern, durch die zwei Provinzen versorgt werden, sind – neben den Wasserspeichern, in denen eine anfängliche biologische Oxydation des Wassers vorgenommen wird – zusätzlich noch biologische Filter vorhanden. Diese sind nach dem Typ der Kanalisationsfilter mit rotierenden Verteilervorrichtungen konstruiert, und mit ihrer Hilfe werden organische Beimengungen aus dem Wasser entfernt, die mit Hilfe der Permanganat-Oxydierbarkeit in einer Größenordnung von 21,6 mg/l O_2 bewertet werden.

In den Wasserleitungen von Tjumen, Gorki und von anderen Städten kommen Filter zum Einsatz, die mit granulierter Aktivkohle gefüllt sind. Für die Regenerierung dieser Kohle ist keine allzu große Zeit (weniger als ein Jahr) erforderlich, da bei diesem Prozeß starke Oxydanten (Ozon, Chlor) und biologische Prozesse, welche sich auf der Oberfläche und in den Poren des Füllgutes abspielen, gemeinsam einwirken.

Ein neuer Typ von Wasserreinigungsfiltern, in denen eine biochemische Oxydierung der organischen Schmutzbestandteile erfolgt, hat in einer Wasserleitungsstation Anwendung gefunden, die für die Wasserversorgung der östlichen Vororte von Paris zuständig ist. In diesen Filtern, die ebenfalls mit granulierter Aktivkohle gefüllt werden, befindet sich aber in der Mitte der Füllschicht noch zusätzlich ein Luft-Verteilsystem, dessen Aufgabe darin besteht, das nach unten durchfließende gefilterte Wasser mit dem Sauerstoff der Luft anzureichern. Dadurch werden das Wachstum und die Lebenstätigkeit jener aeroben Bakterien begünstigt, die sich auf dem körnigen Füllmaterial entwickeln. Der untere Teil der Kohlefüllung dient zum Festhalten der schwebenden Substanzen des Wassers – einschließlich jener Teilchen der bakteriellen Masse, die durch den Wasserstrom aus dem oberen Bereich der Füllung mitgeführt werden. Nach Angaben des Betreibers sichert der vorstehend beschriebene Prozeß eine Verringerung des Gehalts an organischen Verschmutzungen im Wasser sowie die Nitrifizierung und Klärung desselben.

Der vorgegebene Arbeitsablauf der Anlagen und Ausrüstungen wird durch einen Computer gesichert, der folgende Kennziffern fortlaufend über Monitore vermittelt: Verbrauch, Trübungsgrad, *p*H-Wert, Temperatur und andere Parameter, so daß die Behandlung des Wassers optimiert werden kann.

Die in der UdSSR und in anderen Ländern vorliegenden Forschungsergebnisse sowie die bei der Anwendung von Filtern mit Aktivkohle gesammelten Erfahrungen weisen positive Ergebnisse bei der Praktizierung einer vorangehenden Ozonisierung des Wassers mit einer anschließenden Adsorption auf der Kohle aus. Das führt zu einer Erhöhung der Kapazität des Filters und zu einer Verlängerung seiner Einsatzdauer ohne Regeneration.

Für die Entfernung von höheren Stickstoffkonzentrationen aus dem Wasser können verschiedenartige Methoden angewandt werden, darunter auch solche, wie die Umkehrosmose, der Ionenaustausch und die biologische Denitrifikation. Die letztgenannte Methode hat eine recht weite Verbreitung bei der Abwasserreinigung gefunden.

Ein derartiger Prozeß kann auch für die Denitrifizierung von natürlichem Wasser genutzt werden, aber dann muß dem Wasser eine Substanz zugefügt werden, welche Kohlenstoff enthält, wie beispielsweise Ethanol oder Essigsäure, weil das natürliche Wasser in der Regel nur eine für die Lebenstätigkeit der denitrifizierenden Bakterien unzureichende Menge an Kohlenstoff enthält.

Die bakterielle Masse, welche die Denitrifizierung bewirkt, kann die Form von Aktivschlamm, der in der Wasserschicht schwebt, haben oder kann in Gestalt einer Folie auf den Körnern des anaeroben Filters (Reaktors) in der Richtung des aufsteigenden Wasserstromes gegeben sein, wobei sich die körnige Füllung (in Abhängigkeit von der Fließgeschwindigkeit des Wassers) sowohl in einem stationären als auch in einem schwebenden Zustand befinden kann.

In Frankreich sind zweijährige Untersuchungen zur Denitrifizierung von unterirdischem Wasser unter Anwendung einer schwebenden körnigen Füllung vorgenommen worden. Die dabei gewonnenen Ergebnisse ließen den Schluß zu, daß die biologischen Prozesse unter anaeroben Bedingungen ablaufen. Die Menge der entfernten Nitrate beläuft sich auf 1/3 der maximalen Intensität der Denitrifizierung, die bei 250 mg/h · g organischen Niederschlages auf den Körnern der Füllung lag.

WWT

ISSN 0043-0986	Wasserwirtschaft – Wassertechnik	Berlin	34 (1984) 2	S. 25–48